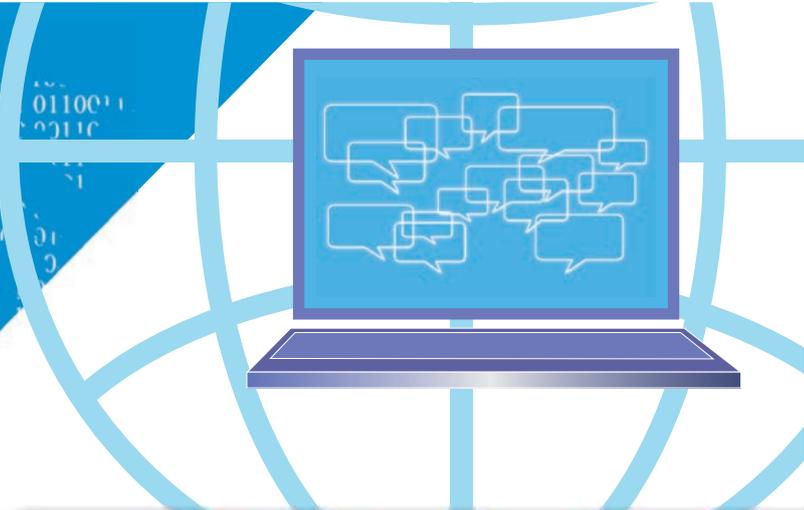


101010 0100011011101111 100100
101000011010 10000100 10011001 11010100 100011
0001 00 10101010 11101100 11100001 10100100 010010
00 00 01011111 00111001 01100111 11111100 0111
00010111 01000011 00011100 11100010 10011100 011000
10110010 10110101 10011001 11001011 01001001 111000
0001010 1001000010 00100011 00011111 0000100
000111 10000000 100110 10111001 01010010 0100
100111 00000101 00100011 11010010 100
01001000 00110111 00100001 01000101 01010001 0010
01111101 01111011 10011001 11001010 11101000 1001
01100010 01011111 11010001100 1001101 01
11100010 01011111 11000001 10101 100011
00001000 01011011 00011001 1001
01100011 00000100 00011111 10011111
10000111 00011000 100101 11110001
011110 1110111
10101 100100
01111 000111



РОССИЯ, ЕВРОПА, АЗИЯ: ЦИФРОВИЗАЦИЯ ГЛОБАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА

Сборник научных трудов

III Международный
научно-практический форум

16-21 ноября 2020

Невинномысск
СКФУ



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



UNIVERSITÀ
DI TRENTO





SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



UNIVERSITÀ
DI TRENTO

Российский фонд фундаментальных исследований
Северо-Кавказский федеральный университет
Администрация города Невинномыска
Министерство энергетики, промышленности и связи Ставропольского края
Министерство экономического развития Ставропольского края
Торгово-промышленная палата Ставропольского края
Донецкий национальный университет
Крымский федеральный университет
Волгоградский государственный технический университет
Sapienza University of Rome
Higher School of Economics and Management (ISEG) of University of Lisbon
University of Trento
Technology Centre Merinova Ltd

«РОССИЯ, ЕВРОПА, АЗИЯ: ЦИФРОВИЗАЦИЯ ГЛОБАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА»

**Сборник научных трудов
III Международного научно-практического форума
(г. Невинномысск, 16-21 ноября 2020 г.)**

*Мероприятие проводится при финансовой поддержке
РФФИ*

Проект № 20-010-22053

**Ставрополь
СЕКВОЙЯ
2020**

УДК 33:351/354:378
ББК 26.89(0):30
Р76

Редакционная коллегия:

И. В. Пенькова, Е. Л. Торопцев, П. С. Тютюнникова

Россия, Европа Азия: цифровизация глобального пространства : сборник научных трудов III Международного научно-практического Форума 16-21 ноября 2020 года, г. Невинномысск / Под ред. И. В. Пеньковой. – Ставрополь : СЕКВОЙЯ, 2020. – 792 с.

ISBN 978-5-907110-59-5

Сборник содержит материалы докладов и исследований, представленных на Форуме, относительно актуализации и перспектив цифровой трансформации государственного управления, экономики, промышленного сектора, образования, науки и социальной сферы.

Сборник научных трудов представляет интерес для преподавателей, аспирантов, магистрантов и обучающихся по различным направлениям, а также для специалистов и практиков в области цифровизации современных социально-экономических процессов.

Проведение конференции на базе НТИ (филиал) СКФУ в городе Невинномысск 16-21 ноября 2020 года и издание сборника научных трудов осуществляется при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 20-010-22053).

**УДК 33:351/354:378
ББК 26.89(0):30**

ISBN 978-5-907110-59-5

© ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский
федеральный университет», 2020
© Оформление ООО «СЕКВОЙЯ», 2020

PROS AND CONS OF DIGITALIZATION INFLUENCE ON ECOCONSUMPTION

Abstract. Digitalization influenced every sphere of people's life, from the way they communicate through the way they consume to the way they make ecological choices. The paper aims at presenting possible positive and negative effects of digitalization on ecological consumption.

Keywords: digitalization, ecoconsumption

Introduction

Digitalization influenced every sphere of people's life, from the way they communicate to the way they consume. The evolution and popularization of digitalized media end up at becoming a sphere of everyday life for consumers. Consumer can easily find and transform data gathered through the Internet according to own preferences, being much more educated and aware than ever before.¹ Such a consumer is not passive anymore, but actively engaged in all types of consumption process.² Digitalized consumer takes part in digital activity of companies, not only online shopping but also sharing experience, ideas and simply communicating with the company and other consumers.³

Ecological consumption (or green consumption, environmental friendly, eco) may be understood as consumption which is undertaken in favor of the conservation of natural resources or with intention to protect environment⁴. As ecological or green consumption became one of the major trends among consumers, the effect digitalization has on it also became an important research problem. On one hand, digitalization can make consumption greener, by offering second hand apps, promoting greener behavior or educating. On the other hand, online shopping can cause a lot of unnecessary plastic garbage while packing or air pollution while transporting, often internationally.⁵ These are just examples of many forms digitalization can take while influencing green choices of consumers.

Negative aspects of digitalization influence on ecoconsumption

First of all, digital world is composed of enormous amount of new technologies and equipment. It is believed that digital world is a sort of the immaterial cloud, while in reality it is a contrary. In 2019, the world was flooded with 34 billion pieces of equipment, what can be converted into average of 8 pieces of equipment per user (this is an average, it differs geographically). The equipment is understood as computers, smartphones, cables, speakers, watches, chargers and many others, what was calculated to weight around 223 million tones.⁶

¹B. Gregor, D. Kaczorowska-Spychalska: Homo Cyber Oeconomicus – nowy wymiar zachowań konsumenckich [w:] Marketing w erze technologii cyfrowych. Nowoczesne koncepcje i wyzwania. (red. nauk.) B. Gregor, D. Kaczorowska-Spychalska, Warszawa: PWN, 2018, p. 59-62

²J. Tkaczyk: Konsument w Internecie [w:] G. Mazurek (red.) E-Marketing. Planowanie, narzędzia, praktyka, Warszawa: Poltext, 2018, p. 53

³Wetsch, L., R. The „New” virtual consumer: Exploring the experiences of new users. *Journal for Virtual Worlds research*, 1(2), 2008,

⁴Carrete, L., Castaño, R., Felix, R., Centeno, E. and González, E. (2012), "Green consumer behavior in an emerging economy: confusion, credibility, and compatibility", *Journal of Consumer Marketing*, Vol. 29 No. 7, pp. 470-481

⁵<https://www.umweltbundesamt.de/en/press/pressinformation/digitalisation-can-make-consumption-more> [accessed 05.11.2020]

⁶https://www.greenit.fr/wp-content/uploads/2019/11/GREENIT_EENM_etude_EN_accessible.pdf.

Such an amount of objects understood as digital world contributed enormously to environmental footprint with energy consumption of 4,2%, greenhouse gas emission of 3,8% or water consumption of 0,2%. It can be compared to a country. If a digital world was a country, its environmental footprint would be about 2/3 times bigger than France's.⁷ Being a part of this digital world end up in making quite a negative environmental footprint.

Second of all, shopping online in a comfortable position at homes or preferable location may end up in buying unnecessary, non-essential product which would not have been bought otherwise. The study of online shopping during Coronavirus pandemic showed that around 45% of consumers admitted to buy non-essentials via Internet, as a sort of stress remedy.⁸ At the same time, research indicate that consumers buying clothes or shoes tend to return their purchases more eagerly while buying online (30%) than while buying offline (6-8%). It has a negative impact on ecology as 20% of online returns are not going to be sold anymore, they simply end up in landfill.⁹ This cause enormous amount of garbage. Express shipping option (from around the world) has also a potential to cause increase in carbon emission, as air freight produces three times more emission than for example road shipping.¹⁰

Positive aspects of digitalization influence on ecoconsumption

As mentioned before, online shopping might have some negative side effect on ecology, but it is undeniable that it can be perceives as more eco-friendly than offline shopping. First of all, consumers do not have to commute to the shops causing gas emission while driving.¹¹ Second of all, all energy needed to maintain a regular shops (including air-conditioning of the space, electricity supply for whole year of working etc.) has a very negative footprint¹². Finally, the Internet resources enable quicker access to second-hand product. Giving product the second life is indicated as one of the greenest consumption behavior.

Level of awareness and education is indicated as one of the important determinants of ecological consumption¹³. Therefore, digitalization is a major boost of ecological behavior spreading among consumers globally. On one hand it offers enormous amount of information published by scientists, journalists and NGOs. On the other hand, there can be observed growing popularity of social media communities¹⁴, where consumers exchange their experience, learn from one another and spread the concept of ecological behavior pattern. This potential is underestimated, yet with huge impact on actual everyday consumption. Researchers indicate that the best way to encourage people to behave eco-friendly is by social impact¹⁵. Social media sites, where users tend to show their actions to others is a great spot for promotion. Brands also noticed that Internet can be a medium for ecological consumption education, and there is a growing number of brands engaged in ecological campaign.

Conclusion

It can be summed up, that digitalization has a massive impact on consumers around the world. It is shaping the future of consumption patterns, what is exaggerated right now by Covid-19 pandemic which closed people at homes with their technological devices. It has

⁷ Ibid

⁸ <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/its-time-to-rewire-the-fashion-system-state-of-fashion-coronavirus-update> [accessed 7.11.2020]

⁹ <https://greenstory.ca/> [Accessed 6.11.2020]

¹⁰ <https://eco-age.com/magazine/online-shopping-impact-on-environment/> [Accessed 6.11.2020]

¹¹ <https://www.thredup.com/fashionfootprint> [accessed 6.11.2020]

¹² <https://stanfordmag.org/contents/the-environmental-impact-of-online-shopping-essential-answer> [accessed 6.11.2020]

¹³ Carrete, L., Castaño, R., Felix, R., Centeno, E. and González, E. (2012), "Green consumer behavior in an emerging economy...op. cit.

¹⁴ McAlexander, J. H., Schouten, J. W. and Koenig, H. F. (2002) 'Building Brand Community', *Journal of Marketing*, 66(1), s. 38–54.

¹⁵ <https://hbr.org/2019/07/the-elusive-green-consumer> [accessed 6.11.2020].

both positive and negative outcomes. On one hand, consumers can easily exchange their product giving them second chances. They can also easier educate themselves in the topic of ecological consumption. On the other hand though, the gas emission and ecological footprint of online shopping is no smaller, than offline one. The buying choices tend to be more reckless, ending up in bigger garbage production. Nevertheless, digitalization has a potential to increase the awareness of ecological consumption what seems to be priceless and influence also next generations.

References:

1. Carrete, L., Castaño, R., Felix, R., Centeno, E. and González, E. (2012), "Green consumer behavior in an emerging economy: confusion, credibility, and compatibility", *Journal of Consumer Marketing*, Vol. 29 No. 7, pp. 470-481
2. Gregor, B., Kaczorowska-Spychalska, D.: Homo Cyber Oeconomicus – nowy wymiar zachowań konsumenckich [in:] *Marketing w erze technologii cyfrowych. Nowoczesne koncepcje i wyzwania.* (red. nauk.) B. Gregor, D. Kaczorowska-Spychalska, Warszawa: PWN, 2018, p. 59-62
3. <https://eco-age.com/magazine/online-shopping-impact-on-environment/> [Accessed 6.11.2020]
4. <https://greenstory.ca/> [Accessed 6.11.2020]
5. <https://hbr.org/2019/07/the-elusive-green-consumer> [accessed 6.11.2020]
6. <https://stanfordmag.org/contents/the-environmental-impact-of-online-shopping-essential-answer> [accessed 6.11.2020]
7. https://www.greenit.fr/wp-content/uploads/2019/11/GREENIT_EENM_etude_EN_accessible.pdf
8. <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/its-time-to-rewire-the-fashion-system-state-of-fashion-coronavirus-update> [accessed 7.11.2020]
9. <https://www.thredup.com/fashionfootprint> [accessed 6.11.2020]
10. <https://www.umweltbundesamt.de/en/press/pressinformation/digitalisation-can-make-consumption-more> [accessed 05.11.2020]
11. McAlexander, J. H., Schouten, J. W. and Koenig, H. F. (2002) 'Building Brand Community', *Journal of Marketing*, 66(1), s. 38–54.
12. Tkaczyk, P.: Konsument w Internecie [in:] G. Mazurek (red.) *E-Marketing. Planowanie, narzędzia, praktyka*, Warszawa: Poltext, 2018, p. 53
13. Wetsch, L., R. The „New” virtual consumer: Exploring the experiences of new users. *Journal for Virtual Worlds research*, 1(2), 2008,

Maria Perifanou
Senior Researcher, Educational Consultant, Trainer
University of Macedonia, Aristotle University of Thessaloniki,
Hellenic Open University, Greece
E-mail: mariaperif@gmail.com

MOOCS SUSTAINABILITY: THE MAJOR COST AND BENEFIT DRIVERS IN MOOCS PRODUCTION AND DELIVERY

Abstract. There is a deficit in research on Massive Open Online Courses (MOOCs) sustainability in global higher education. Sustainability remains a top issue for MOOCs [1] and the proposal of a successful business plan that could support MOOC platforms and providers as well as educational institutions that offer MOOCs is still pending. This article envisages to answer this question by describing and analysing the major cost and benefit drivers in MOOCs' production and delivery especially for educational institutions, referring to applied revenue and business models. The research showed that it is difficult to apply a universal business model to MOOCs because this is a complicated issue that involves many stakeholders, with different interests. In addition, the legal, ethical and cultural differences between the countries at a global level do not facilitate the adoption of a common business model for MOOCs.

Keywords: MOOCs, sustainability, business models, revenues

1. INTRODUCTION

The growth of MOOCs worldwide is enormous in the last decade. MOOCs are open and completely free online courses. The New York Times named 2012 "The year of the MOOC" [2] and by 2013, MOOCs had become a worldwide phenomenon. In 2016, 50 million students globally registered for a MOOC and by the end of 2019, the total number of students who participated in MOOCs reached 380 millions. Furthermore, 30,000 courses and 50 degrees from over 1000 Universities were offered globally [3]. What is the future of the MOOC model? How will MOOCs' platforms evolve and what will be their place in the future educational and business landscape? Is there any universal business model applied to MOOCs? Currently, one of the main challenges in the area of MOOCs is to develop sustainable business models. Hollands & Tirthali [4] investigated more than 29 institutions which offered MOOCs. They found that improving economics was a goal for only 38% while the costs per MOOC ranged from \$38,980 to \$325,330 and the costs per completer of \$74-\$272, substantially lower than costs per completer of regular online courses. Another research [5] showed that a 7 weeks MOOC developed on the iMOOX platform, which is publicly funded and offered as OER, cost 9,971.21€ (including 2 videos for each week), while the development of the platform cost about 55,500€. That shows that the costs for the MOOCs development and delivery vary in every case. But how are the institutions going to pay all these costs and what revenues will they receive? How could they lower the costs? Is there any business model that could facilitate the increase of revenues? In the following sections, the costs and benefits of producing and delivering a MOOC will be analysed, as well as different business models for MOOCs proposed by experts.

2. MOOCs: COSTS AND BENEFITS

2.1. Basic and additional costs

Many researchers [4], [5], [6] investigated the major cost drivers for MOOCs and the most common ones are the following:

a) *Staff costs:* The number of people involved in the production and delivery of a

MOOC can vary but it affects enormously the costs of the MOOC. The team involved can include faculty members or external collaborators and can have different roles such as administrative, instructional, organisational and technical (i.e. lecturers, instructional technologists and designers, videographers, supervisees, etc.). Investigating 66 universities that developed MOOCs, Hollands & Tirthali [4] found that production teams varied from 5 to 30 professionals involved per MOOC. Each team member dedicates a lot of time for supporting the MOOC's production, delivery, and maintainability. Fisher et al. [5] reported 15 hours for the pedagogical supervision of only one MOOC.

b) *Quality video production, video's length and preparation:* Graphs, animations and other special visual features as well as the video's length can change dramatically the video's cost. Fisher et al. [5] reported that on average, they spent 3.5 hours working on producing one **minute** MOOC video-lecture and 1.5 hour on its post production. Hollands & Trinhali [4] found that one hour's MOOC video-lecture required 3 to 10 hours of preparation, while the less hours were spent only on the repurposing of materials from existing lectures, and a ten minutes of voice-over-PowerPoint video required 6 to 8 hours. The preparation of a MOOC video-lecture is also very time consuming as it needs 3 times greater effort and time compared to a traditional lecture in order to re-purpose or create the content of the lecture, the practice lecture delivery prior to video-taping, and 1-2 days to review the final version of the video [4].

c) *Development and upload of all educational materials:* Apart from video lectures, various educational materials need to be prepared for a course and this takes a lot of time and effort. The workload depends a lot on the length of the MOOC (e.g. 4 weeks to 12 weeks), the content availability prior to course production as well as the existing knowledge and experience of the team. Uploading all materials on the MOOC platform also requires many working hours. Fisher et al. [5] reported that in their case it took 3.5 hours to upload to the platform the content of only one unit course.

d) *MOOC platform:* The cost for a MOOC platform can vary as there are many platform options either for a fee or for free. The programming costs which are often necessary in order to offer specific services are also high. These costs usually include features such as data analysis and learning analytics, auto-grading or peer-grading, auto-generating of individualized certificates, gamification features, special features for high interactivity or for creating virtual lab environments, etc. Generally, all hardware, software and hosting costs should be also included.

e) *Additional costs:* Further costs can arise such as 1) *Technical support for participants;* 2) *Marketing costs* (in case promotion is not included in the platform offered services); 3) *Equipment* (computers & Internet); 4) *Administrative:* secretarial services (contracts, participants' registrations and billing, revenue sharing and faculty compensation), copyright issues, security and authentication issues, crediting issues, disability regulations, etc. [4].

2.2. Reduction of costs

Even though the costs for developing and delivering a MOOC are usually high there are many ways for institutions to reduce the costs.

a) *Staff costs:* Institutions could collaborate with their own staff and not with external collaborators. They could also involve Master and Ph.D. students who would like to support the MOOC's development or delivery team.

b) *Videos:* Institutions could choose to use cost efficient video recording tools (i.e. a smartphone), editing tools (i.e. HitFilm, Windows Movie Maker or iMovie) and design tools (i.e. Canva and free photo sites) [7].

c) *Educational Material:* An option for lowering the cost of educational material's production is the use of existing educational material of the institution and of Open

Educational Resources (OERs).

d) Assessment/Tutoring: Instructional designers and instructors could include automated assessment procedures such as self-assessment, peer to peer assessment and peer to peer tutoring.

e) *MOOC Platform*: Providing a MOOC on an institution's own platform, using open source software for MOOC platforms, or integrating and re-using complete MOOCs from other institutions are three options that could lower a lot the costs for developing or delivering a MOOC.

– Low cost MOOC platforms: Low cost MOOC platforms which use free and open source software such as *Open EdX*, *Moodle*, *OpenMOOC*, *Wemooc* by *Telefonica* and *Santander Bank*, *Google Course Builder*, give the opportunity even to instructors to create their own MOOCs (with the possibility to add payment for their services) or to educational organisations and institutions to build their own MOOCs [8]. Many EU institutions use Moodle because of its low cost and its customizability. For example, the institutions involved in the LangMOOC and the OPENLang Network Erasmus+ projects have used the Moodle platform for the creation of their MOOCs which aimed to explore the potential of MOOCs in Language Education, Language teachers' open training, and Language Institutions' open market [9]. Other platforms which are of low cost and easy to use are also the following: the Australian MOOC platform *OpenLearning* with 2,170,000 users by July 2020 which enables anyone, anywhere to create the perfect MOOC and get students really involved in the course for free and with no advanced tech skills [10]. Since 2013, *OpenLearning* has also launched a cloud based software product for companies to create private educational portals on its platform. *Eliademy* and *Udemy* also offer free-to-use course design tools so that anyone could create their own online course [11].

– MOOCs integration created by others into their own courses: Another good option for an organisation or institution is not to develop a new MOOC but to integrate a MOOC that was created by others into its own courses' curriculum. In that case, the costs are lower and relate to: 1) the search and selection of the MOOC which matches the topics of the institution's curriculum; 2) the licensing fees; 3) the adaptation of the educational material in accordance with the instructors' syllabus (i.e. educational objectives, timeframe, assessment, etc.); 4) staff costs: Lecturers (i.e. tutoring, examinations fees, correction fees), technicians, secretaries, 5) certification; 6) technical costs (i.e. proctoring software) [4].

2.3. Benefits for Institutions

Developing and delivering a free MOOC is a very good marketing strategy that many top universities and other educational institutions have adopted in order to gain the attention of potential students from different parts of the world. These institutions guarantee the quality of their services and their certifications based on their reputation (e.g., MIT, Stanford, Columbia, etc.). In some cases, well-known universities have also collaborated creating consortiums in order to offer their own MOOCs. A characteristic example is the case of the *Futurelearn* platform which was launched in 2012 by 12 well-known UK university partners. Today, 175 UK and international partners, including non-university training bodies, have joined this consortium. According to Financial Times, *FutureLearn* was also the first platform to enable students to earn credits towards a degree from a top UK university just from their tablets and smartphone devices [12].

3. REVENUE & BUSINESS MODELS FOR MOOCs

3.1. Sustainability, Revenue and Business models

Sustainability, revenue and business models are concepts which are closely connected and play a pivotal role to the successful and prosperous financial future of any business and

consequently for MOOCs. Sustainability is the property of a thing being sustainable and this thing can be anything: a policy, a situation, a product, a process, a technology [13]. A revenue model is a key component of a company's business model [14]. It is a framework for generating financial income and identifies which revenue source to pursue, what value to offer, how to price the value, and who pays for the value [15]. A business model, though, describes the rationale of how an organization creates and delivers values to the business [16].

As far as MOOCs sustainability is concerned, even though it has escalated, it needs to be integrated with a business model to further optimize its success in higher education as many issues seem to block it, such as unrealistic expectations of beginner learners, lack of learners support, and lack of evidence [17].

3.2. Revenue and Business models for MOOCs

Unsurprisingly, the financial model behind MOOCs has received much attention and business models entered the debate already at an early stage especially with xMOOCs. For that reason, a number of studies have discussed financial aspects and business models of MOOCs [18], [19], [20], [21], [22], [1], [23], [4], [17], [5], [24], [25], [26], [27], [28], [29], [30]. For example, Kalman [25] proposed a MOOCs' business model which consisted of three major factors: value proposition, infrastructure and financial aspects. Also, Burd, Smith & Reisman [29] underlined the importance of the value proposition factor in MOOCs business models in higher education. Kolowich [31], Sandeen [32], Burd et al. [29] identified revenue and business models that focused on students charging for additional personalised services such as offering credits for non-free courses or tutorial support, charging for certificates, or connecting students with potential employers. A marketing approach that was adopted by many institutions that offered free MOOCs was to attract students who could explore for free areas of studies close to their interests, and at a second stage they could enroll in a non-free course from the same host institution [33]. Furthermore, Dellarocas & van Alstyne [20] identified five different groups (states, students, employers, sponsors, and other platforms) who could possibly pay for MOOCs and the reasons to pay for. Kalman [15] explored how MOOCs might impact the business models for universities focusing on variable costs minimisation (VCM), where only a small number of participants would pay for premium services. Aparicio, Bacao & Oliveira [23] made a distinction between cMOOCs (community-based) and xMOOCs (instructor-led) and identified the sponsorship and platform data as the main streams of revenue for both MOOC types. Finally, Staubitz et al. [8] classified revenues in three main categories: a) *Revenues for content providers*, i.e. Offer ECTS, Individual coaching / tutoring during the MOOC, Tailored courses for employees as part of a professional development training known as Small Private Online Course (SPOC) based on a MOOC; b) *Revenues for educational institutions*, i.e. MOOCs as a marketing model, development of scalable educational services, reduction of the cost of the regular course provision; and c) *Revenues for MOOC platforms*, i.e. Get public or private funding, offer business services to customers such as issuing certifications, or to other businesses (higher educational institutions or corporates) such as fees for hosting content or learning analytics tools. It is worth mentioning, that some of these business models cannot be easily implemented at a European university due to legal, ethical and cultural issues. There are legal and ethical issues concerning selling data of successful attendees, credits or certificates. Moreover, in an education system that is mainly based on public funding it is less common to pay for special services, such as certificates [5].

CONCLUSIONS

Despite the fact that MOOCs are offering a complete course free of charge by definition, there are monetary costs and benefits associated with it. Though, MOOCs can become a source of income in a variety of ways. Finding a successful business plan for MOOCs is a challenging task for higher institutions, as well for MOOC platforms and

providers, and it is absolutely necessary for the future of online education. Applying a universal business model to MOOCs is not possible, but in every case there are many issues that need to be taken under consideration in order to transform MOOC services to revenue streams. Furthermore, the continuous global shift to the lifelong education philosophy supported by MOOCs, explains the increased interest of participants and this new business market that is still growing.

References:

1. Yuan, L and Powell, S. (2013). MOOCs and Open Education: Implications for Higher Education. <http://publications.cetis.ac.uk/2013/667>
2. Pappano, Laura (2 November 2012). "The Year of the MOOC". The New York Times. Retrieved 18 April 2014.
3. HolonIQ (20 February 2020). The MOOC Decade. 380 million students later. HolonIO. Retrieved from <https://www.holoniq.com/notes/the-mooc-decade.-380-million-students-later>.
4. Hollands, F. M., & Tirthali, D. (2014). MOOCs: Expectations and reality. Full report. Center for Benefit-Cost Studies of Education, Teachers College, Columbia University, NY. Retrieved from http://cbcse.org/wordpress/wp-content/uploads/2014/05/MOOCs_Expectations_and_Reality.pdf.
5. Fischer, H., Dreisiebner, S., Franken, O., Ebner, M., Kopp, M., & Köhler, T. (2014). Revenue vs. costs of MOOC Platforms. Discussion of business models for XMOOC providers, based on Empirical findings and experiences during implementation of the project IMOOX (pp. 2991-3000), ICERI2014 Proceedings, 7th International Conference of Education, Research and Innovation, Seville (Spain) 17-19 November, 2014: IATED. (ISBN: 978-84-617-2484-0).
6. Staubitz T., Jansen, D., & Obrist, M. (2018). Existing MOOC business models. BizMOOC Discussion paper 08, BizMOOC, Erasmus+ Key Action 2 project. Retrieved from: <https://bizmooc.eu/wp-content/uploads/2018/10/BizMOOC-R1.1-paper-08-MOOC-business-models-updated.pdf>
7. Gartland, Peter (15 March 2017). 3 Ways to Create a Video Studio on Any Budget. *Social Media Examiner*. Retrieved from: <https://www.socialmediaexaminer.com/3-ways-to-create-a-video-studio-on-any-budget/>
8. Perifanou, M (2016). Worldwide state of Language MOOCs at a global level. In Proceedings of the EUROCALL 2016 conference, pp. 386-390, Limassol, Cyprus, 24-27 August 2016. <https://doi.org/10.14705/rpnet.2016.eurocall2016.593>.
9. Mikroyannidis, A., Perifanou, M., Economides, A. A., Giordano, A. (2020). The OpenLang Network Platform: Building a European Community of Language Learners and Teachers. In Proceedings of the ICL2020 -Interactive Collaborative Learning Conference, TalTech Mektory, Tallinn, Estonia, 23-25 September 2020, Springer.
10. Wikipedia, Open Learning https://en.wikipedia.org/wiki/OpenLearning#cite_note-3
11. Dodd, Tim. "OpenLearning eyes corporate training". Australian Financial Review. Retrieved 22 February 2014.
12. Moules, J. (26 May 2016). "FutureLearn to enable study on Moocs to count towards a degree". Financial Times. Retrieved from <https://www.ft.com/content/c80a4ec0-225a-11e6-9d4d-c11776a5124d>.
13. Heijungs R, Huppés G, Guinée J (2009). A scientific framework for LCA. Deliverable (D15) of work package 2 (WP2) CALCAS project. ENEA, Bologna https://www.leidenuniv.nl/cml/ssp/publications/calcas_report_d15.pdf.
14. Afuah, A. (2004). Business models: A strategic management approach. New York: McGraw-Hill/Irwin, pp. 67-69.

15. Wagner, E. (2013). Business Model Components Every Entrepreneur Needs [online]. Retrieved from: <https://www.forbes.com/sites/ericwagner/2013/05/23/5-key-business-model-components/>
16. Osterwalder, A. and Pigneur, Y. (2010) Business model generation: A handbook for visionaries, game changers and challengers. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
17. Boyatt, R., Joy, M., Rocks, C., Sinclair, J.: What (use) is a mooc? In: The 2nd International Workshop on Learning Technology for Education in Cloud, pp. 133–145. Springer (2014) Retrieved from: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-007-7308-0_15.
18. Hill, P. (2012). Online Educational Delivery Models: A Descriptive View, EDUCASE review.
19. Carruth P. J. & Carruth, A.K., (2013); Educational And Financial Impact Of Technology On Workforce. American Journal Of Business Education. Vol. 6, N. 5, 513-520p.. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/268109299.pdf>
20. Dellarocas, C., & Van Alstyne, M. (2013). Money models for MOOCs. Communications of the ACM, 56,25–28. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/262397144_Money_models_for_MOOCs
21. Raths, D. (2013, July 08). The MOOC Business Plan [Blog post]. Campus Technology. Retrieved from <https://campustechnology.com/Articles/2013/08/07/The-MOOCBusiness-Plan.aspx?Page=1>.
22. Teplechuk, E. (2013). Emergent models of Massive Open Online Courses: an exploration of sustainable practices for MOOC institutions in the context of the launch of MOOCs at the University of Edinburgh. MBA Dissertation, University of Edinburgh. Retrieved from https://www.era.lib.ed.ac.uk/bitstream/1842/7536/1/MOOCs_MBAD_issertationTeplechuk_Master.pdf
23. Aparicio, M., Bacao, F., & Oliveira, T. (2014). MOOC's business models: Turning black swans into gray swans. Paper presented at the International Conference on Information Systems and Design of Communication, ISDOC 2014, Lisbon.
24. Perifanou, M. & Economides, A. (2014). MOOCs for Language Learning: An effort to explore and evaluate the first practices. In Proceedings of the INTED2014, 8th International Technology, Education and Development Conference, pp. 3561-3570, Valencia, Spain 8-12 March 2014. Accessible at <http://library.iated.org/view/PERIFANOU2014MOO>
25. Kalman, M. Y., (2014). A race to the bottom: MOOCs and higher education business models, Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning, 29:1, 5-14. DOI:10.1080/02680513.2014.922410
26. White, S., Davis, H., Dickens, K. P., Leon Urrutia, M., & Sanchez Vera, M. M. (2014). MOOCs: what motivates the producers and participants? Communications in Computer and Information Science, 1–16
27. Valentin, M. A., Nafukho, F., Valentin, C., Johnson, D. D., & LeCount, J. (2014). Return on Investment: Contrary to popular belief, MOOC's are not free. Paper presented at the United Forum of Human Resource Development (UFHRD), Edinburgh, Scotland, 2014, June. Retrieved from <http://www.ufhrd.co.uk/wordpress/wp-content/uploads/2014/11/Marie-Valentin.pdf>
28. Xia, B. S. (2015). Benefit and Cost Analysis of Massive Open Online Courses: Pedagogical Implications on Higher Education", Int. J. Cyber Behav. Psychol. Learn., vol. 5, no. 3, pp. 47-55, July 2015.
29. Burd, E. , Smith, S. & Reisman, S. (2015). "Exploring Business Models for MOOCs in Higher Education." Innovative Higher Education 40(1): 37–49. <http://link.springer.com/article/10.1007/s10755-014-9297-0>.
30. Majó-Petri & Kazár, (2016). The MOOC Business Model: the e-Business and Autonomous Work Inflection Point in Higher Education? Journal Association 1901 SEPIKE

(e-ISSN: 2372-7438) Edition 14;03/2016(pp: 102-109).

31. Kolowich, S. (2013, July 8). A university's offer of credit for a MOOC gets no takers, Chronicle of Higher Education. Retrieved from <http://chronicle.com/article/A-Universities-Offer-of-Credit/140131>

32. Sandeen, C. (2013). Integrating MOOCS into traditional higher education: The emerging "MOOC 3.0" era. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 45, 34–39.10.1080/00091383.2013.842103

33. New, J. (2014, January 20). MOOCs: Nothing but a marketing tool? eCampus News. Retrieved from <http://www.ecampusnews.com/top-news/moocs-marketing-015/>.

Tauno Kekäle

European Center for Peace and Development

E-mail: tauno.kekale@merinova.fi

Petri Helo & Vaiva Stanisauskaite

University of Vaasa

E-mail: phelo@uvasa.fi

Miia Lammi

Western Finland Design Center MUOVA

Vaasa University for Applied Sciences

E-mail: miia.lammi@muova.fi

DESIGN OF A VR/AR ENVIRONMENT FOR SERVICE PROTOTYPING

Abstract. Open innovation, especially in new services, places emphasis in co-creation ability for development processes. This becomes easier through digitalisation, as especially Virtual Reality technologies have been used for applications from product design to production simulation, trainings and marketing of solutions. This paper presents the background and specification of a service prototyping co-creation laboratory facility, built for testing industrial service concepts in virtual reality environments, called CoProtoLab.

Keywords: digitalisation; open innovation; servitization; virtual reality; business models.

1. Servitization requires an Open innovation mindset

There has been an increasing interest in the concept of *open innovation* after a seminal book by Henry Chesbrough was published in 2006. Chesbrough argued in his book that companies and potential external innovators and supporting organisations should combine their insights into technological research into novel ideas. An open innovation process is described as “the use of purposive inflows and outflows of knowledge to accelerate internal innovation, and expand markets for external use of innovation, respectively” (Chesbrough, 2006); in practice, a product or service development process where a multitude of different stakeholders are involved in the iterative, rapid build-and-test process. The idea of open innovation basically contains a free flow of ideas between the company and its environment, and co-creation of new products and services jointly by the company, its customers and suppliers, and the academic world. Before starting to shop for the practical technologies and applications, it is useful to co-create a concept, a tabletop prototype on how things are going to work, what they would do for the customers, and how the customers would be paying for the product or service. The result of this “conceptual exercise” is called the business model (ibid, 63-91; Chesbrough, 2006b).

Building a business model is relatively good and simple for physical products; often a good idea of how a product works can be presented to the stakeholder evaluation already from paper-based drawings, and a multitude of 3-D design software product exist that enable even animated demonstrations of the workings and use of the product. For industrial companies, digitalisation is changing the emphasis towards an increasing proportion of *servitization*: industries using their products to sell “outcome as a service” rather than a one-off sale (Raistrick 2020). This trend, however, adds a degree of difficulty to visualising and evaluating different features in the business models.

Kohtamäki et al (2019:380) state in their article about the nature of servitization that “digitalization transforms the business models of solution providers and shapes their firm boundary decisions as they develop digital solutions across organizational boundaries within ecosystems such as harbors, mines, and airports.” Also, servitization typically brings human beings and their actions and processes inside the “product”, the offering that the customer is to evaluate before buying. According to Urbinati et al. (2018:136), the “issue is even more relevant today when innovation processes have become more open and require greater resources in the different implementation phases to capture and transfer knowledge within and outside the firm's boundaries”. Some scholars and practitioners have also discussed using digital methods and tools to help illustrate the *value* delivered across servitized processes in open innovation setting (see e.g. Chiaroni et al., 2011; Urbinati et al., 2018). The new technologies can support the development of radical business models, innovation processes, and ecosystems, especially in turning tangible objects into intangible ones, making them more portable and simultaneously accessible for all open innovation partners (Rayna and Striukova, 2016). Digital technologies are thus also doing their part in changing innovation processes by helping stakeholder management, gaining competitive advantage, development processes, customer engagement, and data analysis (Brunswick et al., 2015).

2. Building a VR Prototyping Laboratory for Servitization

In line of what is written above, we argue that virtual prototyping will help the development of product-service systems in the companies the same way as it helps product prototypes. In a true open innovation spirit, the Universities in Vaasa joined forces to build a digital Virtual Reality environment where visiting companies could hire in and build digital twins of their servitized processes; the rest of this article describes the features of, and first user reactions to, this CoProtoLab environment.

Conceptually, a service process can be split down in service moments. The service development also needs to accommodate the roles of different actors (customers, company, service providers, etc). Adjacent service moments can occur in parallel, but may also belong to the service offering of a different operator. Thus, the prototype should describe the time course of the service. In CoProtoLab, a service moment is illustrated as one 3D cube, each containing the service environment, users and equipment. A complete service offering then consists of several service moments and the connections between them. New service development from scratch, of course, would even in a virtual format be a complex and expensive task. Thus, digital libraries are a useful tool that diminishes the amount of work. Libraries provide different reusable components, templates, and instructions, that can be used in the building of the complete virtual environment.

The CoProtoLab VR environment, built jointly by the universities on public funding, provides the users with the possibility to build a customizable environment to simulate service experience with different functionalities. The CoProtoLab physical space in Vaasa consists of two adjacent rooms. In the first room, the flows of the service processes are planned. It is a spacious meeting room with presentation equipment, as well as black and white boards for brainstorming. In the second room, the computers and VR equipment are located. Working

with the CoProtoLab, the process of service ideation is divided into three steps, developing different conceptual levels of ideas for service development. The first step of the service ideation process is creating a concept. Here, the prerequisites for the idea generation are created with ideation tools. The organization developing its service offering can be tuned in a direction favourable to the generation of service ideas. The second step in CoProtoLab's service ideation process is idea generation. The tools at this phase can be used to generate a large number of ideas quickly; the resulting ideas are then examined, and the best of them are selected for future use. Experimenting with the ideas in Virtual Reality constitutes the third step of the CoProtoLab ideation process.

Co-creation connects the employees, customers, suppliers and other partners to develop the company's operations in an interactive and open way. Here, ideation tools can be a great resource at both the individual and organizational levels. The management of ideas often extends to a wide range of stakeholders, both inside and outside the organization. For this reason, in CoProtoLab, ideation tools and methods are arranged not only according to the different steps of the service ideation process, but also according to whether the ideation methods are to be used alone or in a group and, further, according to whether the participants come from the same organization, or whether the group also includes members from outside the organization, e.g. customers, users, suppliers or partners.

3. Servitization in Practice, in Virtual Reality

In the beginning of a customer's development session in CoProtoLab, participants join an introduction session where they are asked to explain their expectations for the service development. The facilitators of the session, both from MUOVA and the customer organisation, clarify the tasks, objectives, and the process of the workshop. Eventual contracts on the ownership of the ideas co-developed with customers and NDAs for managing the sharing of business confidential information are signed. Next, the service offering which will be prototyped is then selected – it may be an existing or general service process or service concept that is used as the starting point for development. The suitable idea generation method or methods are chosen (these ideation methods can be, for example, attribute listing, brainstorming, group methods, visualisations-moodboard, idea canvas, or SWOT analysis). The service offering concept, as a succession of process steps, is then drawn on a whiteboard, also pinpointing the goals and KPIs for the service.

The ideation is one of the main stages in the development of new services. Here, the ideation tools library for the virtual environment is used to manage/guide the process of service ideation (i.e. idea generation) by means of co-creation. Creating new capabilities for the servitizing company from will be the key to the success, growth and profitable business for their service business. In CoProtoLab, ideation is intended as a fixed function as part of service development. Idea management refers to the process by which ideas are collected and implemented effectively e.g. in prototyping. In CoProtoLab, ideation tools and methods enable this effective collection, discussion, evaluation and prioritization of ideas.

The third step, the virtual prototyping session in CoProtoLab consists of three sub-steps:

1. *Getting familiar with CoProtoLab virtual reality platform.* After the introduction session, the participants will move to another room where the moderator explains the CoProtoLab platform and how to use the virtual reality tools. The platform can be tested by the participants.

2. *Initializing the prototype.* Using the templates from the libraries, the service offering concept from the white-board will be transferred in the virtual reality. The devices, personas, and information flows are included in the virtual reality template, but can be freely changed, duplicated, and edited: library elements can be used to build systems, for example,

by connecting machines to each other. The information flows will show the connections between users or devices and what kind of information is required between different stages of service. The aim of the visualisation is for companies to be able to see what corresponds to their activities best.

3. *Iterating with the prototype.* After the prototype initializing phase, users can experience and explore the service journey by “teleporting”, through the use of VR lenses, between different service moments. In this phase, more advanced users will not only learn about service moments but can also continuously fine-tune them, by editing the prototype, changing, adding and removing different objects, using the virtual libraries. Other participants can observe the service journey from a screen and manually ideate and comment the development on the whiteboard. The prototype service process is then transferable as a file and can be presented to different stakeholders both for evaluation and training purposes.

4. Conclusion

The open innovation changed product development when it arrived, but it is even more profound in service development because services involve so many stakeholders. On the other hand, open innovation paradigm invites to co-creation and to use joint research and development infrastructure; this is one of the bearing ideas of creating CoProtoLab. Developing VR services is demanding, as they need to represent not only physical dimensions but also simulate customer experience, emotions and represent highly abstract theoretical concepts. Converting CAD models for the purpose of VR simulation is still a labour-intensive and computational demanding task with a steep learning curve. They require as photorealistic simulation as possible in order to engage with the users; the calculating power of the Universities’ equipment is better suited to this kind of activity than that of the SMEs.

The VR simulation environment of this kind offers significant advantages that can justify its costs and efforts – that are minimised by building the environment jointly. Firstly, new service solutions can be relatively realistically tested during the design and prototyping phase by various users and stakeholders, envisioning the whole process. Secondly, the information flows between service moments can be also simulated and built into the eventual service process. As a result, the users will walk through the virtual environment, and evaluate the pros and cons of their existing services. Such virtual environment will allow also to evaluate KPIs and earning models of the firm.

With the VR environment and the libraries provided, the developed ideas can be relatively quickly tried out in practice. The experimenting can naturally also be conducted in the actual physical environment of the developed service. The experiences of the SMEs that have bought in to the Virtual Reality laboratory have all been positive.

References:

1. Brunswicker, S., Bertino, E. and Matei, S. (2015). Big data for open digital innovation – a research roadmap. *Big Data Research*, 2(2), 53-58.
2. Chesbrough, H. (2006) *Open Innovation*. Harvard Business School Press, Cambridge, MA.
3. Chesbrough, H. (2006b) *Open Business Models*. Harvard Business School Press, Cambridge, MA.
4. Chiaroni, D., Chiesa, V. and Frattini, F. (2011). The open innovation journey: How firms dynamically implement the emerging innovation management paradigm. *Technovation*, 31(1), 34-43.
5. Kohtamäki, M., Pareda, V., Oghazi, P., Gebauer, H., and baines, T. (2019) Digital servitization business models in ecosystems: A theory of the firm. *Journal of Business Research*, Vol. 104, November 2019; pp 380-392.

6. Vandermerwe, S., and Rada, J. (1988) Servitization of Business: Adding Value by Adding Services. *European Management Journal*, Vol. 6, Issue 4, Winter 1988; pp. 314-324.
7. Rayna, T. and Striukova, L. (2016). From rapid prototyping to home fabrication: How 3D printing is changing business model innovation. *Technological*.
8. *Forecasting and Social Change*, 102, 214-224.
9. Urbinati, A., Chiaroni, D., Chiesa, V. and Frattini, F. (2018). The role of digital technologies in open innovation processes: An exploratory multiple case study analysis. *R&D Management*, Vol. 5, Issue1, pp. 136-160.

Абдуллаев Илџс Султанович

Доктор экономических наук, г.Ургенч, Узбекистан

E-mail: Ilyos-1970@mail.ru

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕГИОНА

Abdullaev Ilyos Sultanovich

Doctor of Economic sciences, Uzbekistan

Econometric models of development of industry of region

ECONOMETRIC MODELS OF REGIONAL INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Аннотация. В статье анализируются эконометрические модели уровня приоритетности факторов, влияющих на развитие промышленности в регионе.

Abstract. In this paper analyzed econometric models of the priority level of factors influencing the development of industry in the region.

Ключевые слова: регион, промышленность, технология, микроуровень, макроуровень, эконометрическая модель.

Keywords: region, industry, technology, micro-level, macro-level, econometric model.

It is known that the progress of industry leads sustainable development of the economy of a country. Because the development of industry, first of all, creates workplace, as well as added value, meets the needs of the population for goods. The sectors of the industrial complex play an important role in development of economy of country, as well as determining its political position in the world and social stability. Because of depreciation of fixed assets in the industrial complex and their withdrawal from the production process during the reforms, there is a need for a depth analysis of the processes of investment attraction, as well as the introduction of new ones due to serious financial difficulties, number of employees working with them.

The development of the economy of country in many ways depends on the level of industrial production. The industry needs to be analyzed at two levels. The macro level – is the study of the whole field. It aims to give a clear idea of the exact structure of the industry, its attractiveness, what benefits it will bring, and especially how it will generate revenue, and the reasons for this. The second level of industrial analysis is the micro level. Unlike at the macro level, this is associated with the analysis and performance of companies. This level is intended to show what companies are in the industry, how they are competing, what competitive position they have, and how they benefit as a result. The purpose of micro-

industry analysis is to identify the causes of these different outcomes and trends¹⁶. If regions develop new products or industries that are technologically related to previously produced goods or industries, they are more likely to succeed because the tangible and intangible production assets, such as labour, knowledge, resources and opportunities, are available in the region. Therefore, as a result of external cooperation in new industries, there will be relatively low costs to acquire different knowledge¹⁷. The structure of an industry is usually defined as the structure of sectors. Thus, in essence, changes in the structure of industry are defined as changes in the structure of sectors¹⁸.

The basic idea is that the market economy is not perfect and couldn't fully regulate itself, employment and economic growth can only be achieved with the active interaction of the state in the economy¹⁹. In his research, R. Solow emphasizes that long-term economic growth depends not on the growth of capital, but on the factor of technological development²⁰. Cob-Douglas uses the production function, where the production flexibility by factors is equal to the sum of the factors and one (constant efficiency on a scale):

$$Y_t = Y(K_t, L_t) = K_t^a L_t^{1-a} \quad (1)$$

The Solow model assumes that supply and demand change by the same amount, where there is no aggregate demand.

The production function (1) can be expressed as follows:

$$\frac{Y_t}{L_t} = \frac{K_t^a L_t^{1-a}}{L_t} = \left(\frac{K_t}{L_t}\right)^a \quad (2)$$

We determine it as follows $Y_t/L_t = q_t$ and $K_t/L_t = k_t$, $q_t = k_t^a$

Here q_t – average labour productivity; k_t – is the proportion of labour equipped with average capital.

In the Solow model, average labour productivity functionally depends on the ratio of average labour to capital equipped.

(1) One of the obvious features of the model is that the change in the average capital ratio of the labour force occurs in condition equilibrium due to the excessive production (or lack) of capital relative to the labour force of the corresponding year. Another unique feature of the model is that it predicts changes in the prices of factors of production, but they (wages and return on capital) are not revealed in the model. Using the above models, we analyze the industrial production of the Republic of Karakalpakstan.

$k = 0,322$; $n = 1,068$; $q = 0,299$; $s = 3,815$

$s q_t = 1,139$, $n k_t = 0,319$ from which, we can see that $1,139 > 0,319$. We will also look at all the options using the Solow model:

$$\dot{k} = sf(k) - (n + g + \delta)k \quad (3)$$

$$f(k) = k^\alpha \quad (4)$$

$$\dot{k} = 0$$

$$sf(k^*)^\alpha = (n + g + \delta)k^* \quad (5)$$

¹⁶“Think Strategically” by X. Gimbert. Springer, 2011 ISBN: 0230307566/9780230307568, 210 pages.

¹⁷Chaoran Hu, Yi Zhou, Canfei He “Regional industrial development in a dual-core industry space in China: The role of the missing service”. Habitat International Volume 94, December 2019, 102072

¹⁸How does industrial restructuring improve regional energy efficiency? An empirical study based on two dimensions of magnitude and quality J. Financ. Econ., 43 (1) (2017), pp. 86-97

¹⁹Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег. М.: ГелиосАРВ, 1999. – 352 с.

²⁰Solow R.A. Contribution to the theory of Economic Growth // Quarterly journal of Economics/ 1956-Vol.70. (Feb.). –P.65-94.

$$k^* = \left(\frac{s}{n + g + \delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (6)$$

$$c = (1-s)f(k) \quad (7)$$

$$c^* = (1-s) \left(\frac{s}{n + g + \delta} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \quad (8)$$

$$k^* = \left(\frac{3,713}{1,086 + 0,299 + 1,149} \right)^{\frac{0,857}{1-0,857}} = 10,326 \quad (9)$$

The conclusion from these equations is that we need to move faster to modern technologies, that is, we need to increase the coefficient of capitalization of the labour force (k_t). This will help in the implementation of the strategy for the development of industrial production in the Republic of Karakalpakstan.

Thus, employment growth increases the balanced growth rate of national income. If the level of savings at the same time remains at the previous level, then capitalization and labour productivity will decrease. As the level of accumulation is insufficient, the fund will not be enough to equip all workers on an equal footing with capital. Lack of capital raises its price and entrepreneurs get a cheaper technology. Cheap technologies, in turn, are more likely to lag behind in meeting modern requirements. Therefore, it is necessary to increase the volume of attraction of investment. The constant and guaranteed support of the state in the development of industrial production has created sufficient opportunities for more rapid development of industry in our country.

References:

1. "Think Strategically" by X. Gimbert. Springer, 2011 ISBN: 0230307566/9780230307568, 210 pages.
2. Chaoran Hu, Yi Zhou, Canfei He "Regional industrial development in a dual-core industry space in China: The role of the missing service". Habitat International Volume 94, December 2019, 102072
3. How does industrial restructuring improve regional energy efficiency? An empirical study based on two dimensions of magnitude and quality J. Financ. Econ., 43 (1) (2017), pp. 86-97
4. Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег. М.: Гелиос АРВ, 1999. – 352 с.
5. Solow R.A. Contribution to the theory of Economic Growth // Quarterly journal of Economics/ 1956-Vol.70. (Feb.). –P.65-94.

João Paulo Ribeiro Pereira

*Ph.D in Engineering and Management
Department of Informatics and Communications
Polytechnic Institute of Bragança, Portugal
jprp@ipb.pt*

Grubich Tatiana Yuryevna

*Senior Lecturer, Department of System Analysis and Information Processing
FSBEI HE «Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin»,
Krasnodar, Russia
grubich.t@edu.kubsau.ru*

ENTERPRISE DATA ANALYSIS TOOLS: CURRENT ANALYTICS TRENDS AND PROPRIETARY SOFTWARE SOLUTIONS

Жоау Паулу Рибейру Перейра

*кандидат технических наук и менеджмента,
доцент кафедры информатики и связи
Политехнический институт Брагансы, Браганса, Португалия
jprp@ipb.pt*

Грубич Татьяна Юрьевна

*старший преподаватель кафедры
системного анализа и обработки информации
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина», Краснодар, Россия
grubich.t@edu.kubsau.ru*

ИНСТРУМЕНТЫ АНАЛИЗА ДАННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯ: НАПРАВЛЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ АНАЛИТИКИ И СОБСТВЕННЫЕ ПРОГРАММНЫЕ РЕШЕНИЯ

Аннотация. В статье проведен анализ инструментов анализа данных, используемых на предприятиях и сделаны выводы об актуальности разработки собственных аналитических решений. Также дано краткое описание предлагаемого аналитического инструмента на основе 1С:Предприятие 8.3 и DeductorStudio.

Abstract. The article analyzes the data analysis tools used in enterprises and draws conclusions about the relevance of developing their own analytical solutions. There is also a brief description of the proposed analytical tool based on 1С: Enterprise 8.3 and Deductor Studio.

Ключевые слова: анализ данных, предприятие, апробация, алгоритм, сценарии обработки, кластеризация, дублирование, очистка данных, карта Кохонена, подсистема, модуль, 1С:Предприятие, DeductorStudio, XML-документ.

Keywords: data analysis, enterprise, sampling, algorithm, diagram, processing scenarios, clustering, duplicates, data cleaning, Kohonen map, subsystem, module, 1С:Enterprise, Deductor Studio, XML-document.

An enterprise is a structure that is subject to the effects of both external and internal environment. The better the manager is aware of the capabilities of the enterprise to respond to certain influences, the better the adaptation to them occurs. Changes that occur in the world, and especially in the field of data, and the ability of the enterprise manager to use and process them, are important for the development and survival of the enterprise.

The use of data, information and analytics in enterprises is not new, enterprises have

always depended on data and the results of their analysis when making business decisions. In the past few years, the market for analytic software products has expanded significantly. According to TrustRadius research, as of 05/10/2019, enterprises around the world most often use about 10 analytical software products. Each software product allows you to use certain data analysis algorithms and provides the ability to conduct analysis from different angles. As input data for software products, files of a certain format are used, the formation of which is not always possible without time loss. Also, it is not always possible to integrate software products used at the enterprise with analytical systems, and the format of the data available at the enterprise is not always suitable for loading into analytical applications. Enterprises, especially small ones, are increasingly turning to developing their own analytics solutions that can use these enterprises in a format that can be conveniently loaded into the analytical system. Enterprises have the opportunity to choose analysis algorithms when developing their own software solutions. Thus, the development of our own analytical solutions at the enterprise becomes an urgent issue.

All of the above aspects of the relevance of enterprises developing their own analytical solutions have led to the development, which will be discussed in this article. The software solution was developed for a Russian company that sells auto parts, and uses the 1C: Enterprise 8.3 system in its activities.

The first step in planning application development was to analyze the architecture of the enterprise and examined in detail four levels, such as business architecture, data architecture, application architecture, and technological infrastructure. At this stage of its life cycle, the company needs to stay on the market, develop and expand the segment of loyal customers. To achieve these results, you need a competent strategy, primarily marketing, which should be based on reliable analytical data. Today, the analysis and forecasting of enterprise operations is carried out using the MS Excel software product and the “Analysis Package” add-on. The tools of this add-on allow statistical analysis and the search for solutions under given conditions, which is not always convenient. Also, statistical data analysis tools often do not allow data mining, for example, analysis of a shopping basket.

The management of the company decided that it was necessary to develop a software tool for analyzing enterprise data.

The software product must perform the following functions:

- Export data from 1C: Enterprise system.
- Analyze and build forecasts based on imported information.
- Visualize the results.

As a means of analysis, the solution of the company Deductor Studio was chosen. The software product contains convenient tools for importing and exporting data, tools for statistical and data mining, a wide range of visualization tools.

In this regard, the functionality of the developed software tool defined above was supplemented with the following functions:

- In the 1C: Enterprise system, it is necessary to generate documents of a certain structure for the implementation of uploading to an XML file and then loading it into an analytical application.
- In the analytic application Deductor Studio, it is necessary to develop scripts for processing information in XML files.
- In the analytical application Deductor Studio, you need to write scripts for the main information processing scenarios. A script is a subroutine containing a sequence of actions that can be applied to data sets of the same structure.

To develop the information subsystem, 1C: Enterprise configuration objects were used. Configuration objects are constituent elements, «details», which make up any application solution. They are problem-oriented objects supported at the level of a

technological platform. From these objects, as from the designer, the necessary structure of the applied solution was assembled and then specific algorithms for the functioning and interaction of these objects that are different from their typical behavior were described. The information subsystem under development uses data from 125 directories and 112 documents reflecting the activities of the enterprise.

Data exchange between the Deductor Studio analytic platform and third-party applications is one of the most important stages of analysis. The exchange process itself can be divided into two parts: obtaining data for analysis from information sources and transmitting processed data to information receivers. Regardless of the nature of the data, the form of their presentation, both in import and in export, is uniform - it is a flat table.

The architecture of the developed subsystem has the form shown in Figure 1.

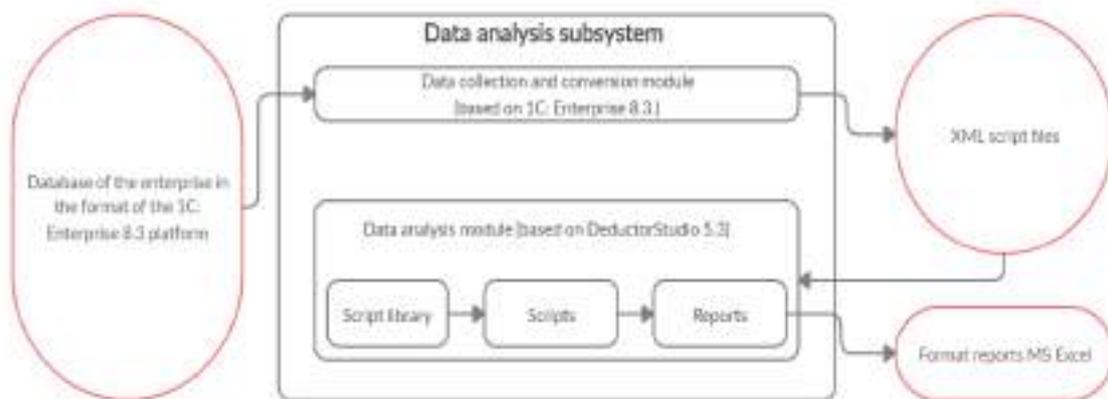


Figure 1 – The algorithm of the subsystem modules

The figure shows that the subsystem has a modular structure.

Company data from the 1C system is loaded into the «Data acquisition and conversion module». By choosing a specially designed file structure, data is downloaded from the module into XML format. Next, the data is imported into the «Data Analysis Module», where the script is selected from the script library, the use of scripts for data processing and visualization of the processing results. The results can be exported to Excel.

The data analysis tool proposed in this article allows you to implement all the necessary steps of data analysis from cleaning to visualization. The strengths of the tool include uploading enterprise data to the XML format from the 1C: Enterprise system, data processing scenarios developed by Deductor Studio, a convenient format for presenting enterprise data analysis results. The weaknesses of the proposed solution include the impossibility of analyzing data according to the described scenarios directly in the 1C: Enterprise system. It is necessary to use intermediate actions, such as uploading data to the XML format and processing the downloaded data using the scripts of Deductor Studio, which is not always convenient and increases the time it takes to analyze enterprise data.

References:

1. Radchenko M.G., Khrustaleva E.Yu. 1C: Enterprise 8.3. Practical guide developer. Examples and typical techniques. M : 1C-Publishing, 2013 . – 964 p. – (electronic version).
2. 1C Enterprise 8.3 Client-server option. Admin Guide M.: 1C, 2012 – 162 p.
3. Mariampolski, H. (2001), *Qualitative Market Research: A Comprehensive Guide*, Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
4. Leonardo Murphy, “New tools for data analysis and visualization”, <http://fdgroup.ru/poleznaya-informatsiya/stati/50-novykh-instrumentov-dlya-analiza-i-vizualizatsii-dannykh/>, retrieved on January 10, 2020.

УДК: 336.71

Аблязова Севиль Нуриевна
студентка кафедры мировой экономики и экономической теории
Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова, г.
Симферополь, Россия
E-mail: sevil1411@gmail.com

Научный руководитель: Шацкая Эльвина Шевкетовна
кандидат экономических наук,
доцент кафедры мировой экономики и экономической теории
Крымского инженерно-педагогического университета имени Февзи Якубова,
г. Симферополь, Россия
E-mail: riyana.a.i.1.19@gmail.com

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ РОССИЙСКИХ БАНКОВ

Ablyazova Sevil Nurievna
Student of the Department of World Economy and Economic Theory
Crimean Engineering and Pedagogical University named after Fevzi Yakubov,
Simferopol, Russia
Scientific Supervisor:
Scientific supervisor: Shatskaya Elvina Shevketovna
Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor of the Department of World Economy and Economic Theory
Crimean Engineering and Pedagogical University named after Fevzi Yakubov,
Simferopol, Russia

DIGITAL TRANSFORMATION OF RUSSIAN BANKS

Аннотация. В статье исследованы различные аспекты цифровизации банковской сферы. Проанализированы тенденции и перспективы цифровизации банковской сферы в РФ. Определены наиболее популярные интернет-банки для частных лиц в РФ. Выявлены банковские интернет-продукты, пользующиеся популярностью у россиян.

Abstract. The article examines various aspects of digitalization of the banking sector. The trends and prospects of digitalization of the banking sector in the Russian Federation are analyzed. The most popular Internet banks for individuals in the Russian Federation have been identified. Identified banking Internet products that are popular among Russians.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровизация, банк, РФ, финтех-технологии, банковская сфера.

Keywords: digital transformation, digitalization, bank, RF, fintech technologies, banking.

Изменения заложены в основу экономической и цифровой трансформации, главной целью которых является изменение в процессах управления и ведения бизнеса. В XXI веке цифровые технологии стали неотъемлемой частью функционирования государства и общества, и на сегодняшний день цифровая трансформация проникает практически во все сферы деятельности человека.

Необходимо подчеркнуть, что важнейшими факторами экономического роста является цифровизация экономики и инвестирование в интеллектуальный капитал.

Банковская сфера является важнейшим сегментом экономики любого государства, так как на современном этапе финансовый сектор наиболее полно отражает развитие цифровизации, а именно финтех-технологии [1]. Финтех – это

технологии, которые применяются во всех денежных индустриях и способные менять устоявшиеся способы обращения денег [3].

Основными составляющими концепции цифровых банков РФ можно выделить: мобильность; клиентоцентричность; персонализация предложения,

На сегодняшний день, в условиях быстрого развития информационных технологий, цифровые банки РФ должны формироваться со скоростью происходящих вокруг изменений. Стоит отметить тенденцию: чем крупнее становятся банки, тем соответственно затруднительным оказывается процесс внедрения инноваций, а, следовательно, требуются дополнительные пути ускорения трансформации. С этой целью банки приобретают финтех-проекты и поддерживают развитие финансовых технологий инвестируя в них для того, чтобы улучшить свои услуги и повысить удовлетворенность клиентов [2].

Большую часть своих услуг и продуктов цифровые банки РФ предоставляют в цифровом виде, используя различные цифровые каналы, поэтому в большинстве случаев инфраструктура цифрового банка адаптирована для цифровых коммуникаций и оптимизирована к быстрым развитиям технологий.

В XXI веке количество цифровых банков увеличивается, а наибольшую долю составляют организации, которые не имеют собственных офисов или банкоматов. Особенно эта тенденция прослеживается на фоне развившейся ситуации с COVID-19, которая снизила финансовую активность частных лиц, многие традиционные каналы для банковских услуг стали недоступны [1]. Как результат, большим спросом стал пользоваться интернет-банкинг, который существенно упрощает вопросы финансового характера в условиях локдауна государственных и муниципальных учреждений [3]. Наиболее популярные интернет-банки в РФ представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Топ-10 интернет банков для частных лиц в РФ

Наименование банка	Количество клиентского опыта при решении задач цифрового офиса (максимум 100 баллов)
1. Тинькофф Банк	64,0
2. Банк Открытие	54,9
3. Райффайзенбанк	52,3
4. СКБ-Банк	49,8
5. Промсвязьбанк	49,0
6. Сбербанк	48,6
7. ВТБ	46,9
8. Банк Левобережный	46,8
9. Банк Казани	44,6
10. Ак Барс Банк	43,4

Источник: составлено на основании [4]

Из-за пандемии COVID-19 банки РФ стремятся покрыть снижение продаж в отделениях. В результате чего, продажа продуктов и услуг в интернет-банке позволила клиентам пользоваться услугами в период самоизоляции (см. табл. 2).

Лидирующую позицию занимает Тинькофф Банк, так как располагает широким спектром возможностей для своих клиентов:

- 1) Возможность просмотра страхового полиса, а также допустимость его скачать;
- 2) Выдача дебетовой карты для родственника, в форме виртуальной карты;
- 3) Возможность изменения паспортных данных и адреса в интернет-банке.

Таблица 2 – Услуги интернет-банков для компенсации продаж в отделениях

Услуга	Поддерживающий банк
Выдача кредита, с договором онлайн (подписание)	МКБ Банк Русский Стандарт Банк Санкт-Петербург Россельхозбанк
Выпуск цифровых карт	ВТБ Росбанк Банк Открытие Банк Хоум Кредит
Выдача цифровых кредитных карт	Сбербанк Почта Банк Банк Санкт-Петербург

Источник [4]

Проанализировав данные Mail.ru Group за 2019 год, наиболее популярными банковскими продуктами у россиян являются (см. рис. 1). Можно сделать вывод, что большей популярностью пользуются зарплатные карты, так как около 57% россиян начали пользоваться ими в возрасте с 18 лет.

Таким образом, в первую очередь цифровая трансформация банков направлена на лучшее понимание требований индивидуального клиента.

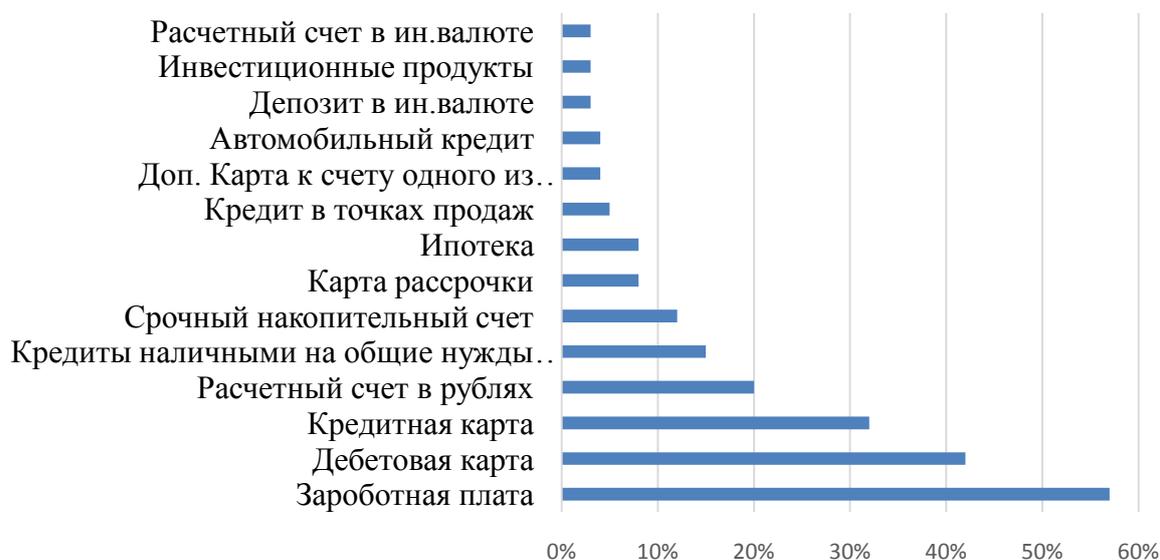


Рисунок 1 – Топ банковских продуктов, использующих россиянами [4]

Процесс цифровой трансформации должен основываться на цифровой стратегии, адаптированной к характеристикам и потребностям конкретного банка. Реализация рациональной стратегии цифровой трансформации позволит отдельным банкам, а, следовательно, и всему банковскому сектору повысить эффективность деятельности и вступить в новую фазу развития банковской системы и экономики в целом.

Список литературы:

1. Интернет-банкинг в России: история возникновения, возможности современных систем, перспективы развития [Электронный ресурс], Режим доступа: <https://mir-procentov.ru/свободный>. (Дата обращения 19.10.2020).

2. Цифровая трансформация управления финансами банка [Электронный ресурс], Режим доступа: <https://iso.ru/ru/press-center/publications/свободный>. (Дата обращения 19.10.2020).

3. Цифровая трансформация российских банков [Электронный ресурс], Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/index.php> свободный. (Дата обращения 19.10.2020).

4. InternetBankingRank 2019 – исследование и рейтинг [Электронный ресурс], Режим доступа: <https://www.marksw Webb.ru/report/internet-banking-rank-2019/свободный>. (Дата обращения 19.10.2020).

УДК 37.01

Азизова Таисия Руслановна

*студентка 4 курса, направление подготовки 38.03.01 Экономика
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия*

E-mail: taiska21072000@yandex.ru

Научный руководитель: Глазкова Ирина Юрьевна

*кандидат экономических наук, доцент кафедры цифровых бизнес-технологий
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия*

E-mail: irina-glazkova@mail.ru

Костюков Константин Иванович

*кандидат экономических наук, доцент, зав кафедрой ЭУФПИиТ,
Ставропольский филиал МПГУ, г. Ставрополь, Россия*

ЦИФРОВЫЕ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМЫ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ*

Azizova Taisiya Ruslanovna

*4th year student, field of study 38.03.01 Economics
North Caucasus Federal University, Stavropo, Russia l*

Scientific supervisor: Glazkova Irina Yurievna

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Digital Business Technologies
North Caucasus Federal University, Stavropo, Russia*

Konstantin Ivanovich Kostyukov

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department,
Stavropol Branch of Moscow State Pedagogical University, Stavropol, Russia*

DIGITAL ONLINE PLATFORMS AS A MEANS OF INCREASING THE EFFICIENCY OF EDUCATION*

Аннотация. В статье обосновывается необходимость использования цифровых технологий в образовании, анализируется рейтинг образовательных онлайн-платформ по числу пользователей, изучаются российские онлайн-образовательные проекты, рассматриваются финансовые показатели российского b2c-рынка онлайн-образования.

Abstract. The article substantiates the need to use digital technologies in education, analyzes the rating of educational online platforms by the number of users, studies Russian online educational projects, and examines the financial indicators of the Russian b2c market of online education.

Ключевые слова: цифровизация, цифровые технологии, образование, онлайн-платформы, онлайн-обучение, онлайн-курсы.

Keywords: digitalization, digital technologies, education, online platforms, online learning, online courses.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-010-00998.*

Today, the use of digital technologies is a necessary requirement in many professional fields, including in the educational process. Through the active use of digital technologies, teachers can more effectively present the material; therefore, the training opportunities are significantly expanded, in particular through participation in webinars, video conferencing, and online chats. Digitalization in the field of education is a way of organizing a modern educational environment based on digital technologies [1].

Educational digital technologies are the main tools associated with the digitalization of education, opening up new opportunities for universities and schools that were not previously available. Among these tools, a special place is occupied by online learning, which involves both blended forms of learning (combining viewing of a lecture video online and seminars at the university) and directly online courses, or MOOC (Massive Open Online Courses) [4]. In accordance with the statistics on the number of MOOCusers (table 1), the dynamics of this tool is positive.

Table 1 – Rating of online educational platforms by number of users, 2019

Place	Name	Country	Number of users in the world (million people)
1	Coursera	USA	37,0
2	edX	USA	18,0
3	XuetangX	China	14,0
4	Udacity	USA	10,0
5	FutureLearn	GreatBritain	8,7

According to data from Class Central in 2018, the number of users of platforms for massive open online courses exceeded 100 million and is showing a growing trend. Worldwide, edX and Coursera are the most popular with courses from the most prestigious universities and high-tech companies. In total, more than half of the entire MOOC audience study on them [5].

In Russia, educational institutions and organizations host their own online courses both on leading platforms and on national ones. At the beginning of 2018, 259 courses were posted on the national open education platform. There are 256 Russian MOOCs on the leading platforms Coursera and edX, of which only 25% are written in a foreign language [6].

In recent years, new local online educational projects have appeared in our country. Moreover, they differ significantly from foreign ones in that:

- Russian projects are focused primarily on Russia, the CIS, and Western projects – on an international audience;
- Russian projects are created by unknown developers, and Western ones – by well-known brands or founders, which is why they are more popular;
- Russian projects today are copies of Western designs, while foreign projects themselves offer innovations.

Among the local educational projects, the following can be distinguished:

1. Platform «Uhinovoe» (uchinovoe.ru), containing short courses on various topics, authors can set up paid access to courses and check student assignments.

2. The Universarium project (universarium.org) is supported by the Agency for Strategic Initiatives and RIA-Novosti; it includes courses developed mainly in collaboration with teachers from Moscow State University.

3. The Eduson platform (eduson.tv) provides access to courses on business topics. The main target audience of the courses is professionals in the relevant field.

4. Educational media resource «Zillion» (zillion.net), which includes a large number of webinars, articles on the field of business, career and personal growth.

5. The Uniweb project (uniweb.ru) provides access to courses developed jointly with leading universities (for example, RANEPa, Moscow State University, MGIMO).

6. Media library of video recordings of lectures «Lektorium.tv». The project is supported by the Federal Agency for Youth Affairs.

7. Project «Hexlet» (hexlet.org), which provides free courses in the field of IT.

8. The project «Businesslearning.ru» is a system of distance business education, containing 104 modules with the topic of entrepreneurship. Moreover, an opportunity is provided to pass remote certification for each module [7].

It should be noted that these courses are very popular in our country. So, in 2019, the volume of the Russian b2c market of online education reached 38.5 billion rubles. In addition, it is expected that in 2023 the volume of the Russian EdTech market will be 60 billion rubles per year with an average annual growth rate of 12-15%.

Financing of the EdTech market from 2017 to 2019 reached \$ 80 million. The size of public transactions in online education in Russia amounted to \$ 55 million, mainly due to the participation of local players. Foreign participants account for only 4% of all transactions.

In recent years, there has been a significant growth in the Russian market for additional school online education (about 33% per year, in 2019 the market volume was 10 billion rubles). The average cost of teaching schoolchildren on online platforms is 2,000 rubles per month. In the segment of adult additional education, there is a large selection of educational online services (it makes up 13.5% of the entire market for adult additional education, in 2019 it reached 19 billion rubles).

Interestingly, among the users of online education services in Russia, the majority are women aged about 25. Moreover, the most popular areas of training among users of online services: training in production; sports, health; foreign languages, psychology, finance and taxes; creativity, applied decorative skills, hobbies; spiritual practices and personal growth [3].

It should be noted that during the COVID-19 pandemic, online learning has gained great popularity. According to Skillbox data, from March 2020 to the present, the number of online university students has increased by almost 4.5 times. The most active students were in April 2020, when the self-isolation regime was introduced (for example, the Webinar Group platform was visited 7 times more often than in April last year) [2].

Thus, Russia is striving to take a leading position among countries with a successfully functioning, developing and showing high results education system, and in modern realities this becomes impossible without using the information educational environment. Education today must meet the requirements of the time. That is why the digitalization of the educational process and the active implementation of the educational information environment is a priority of the state policy in the field of education.

References:

1. Budantsev, D.V. Digitalization in education: a review of Russian scientific publications / D.V. Budantsev // Young scientist. –2020. – № 27 (317). – P. 120-127.

2. Bukeikhanov N.R., Gvozdkova S.I., Butrimova E.V. Evaluation of the effectiveness of digital teaching technologies in the context of COVID-19 // Russian regions: a look into the future. – 2020. – № 2.– P. 62-75.

3. Research of the Russian online education market 2020. [Electronic resource]. Access mode: <https://yandex.ru/turbo/seonews.ru/s/events/vyshlo-issledovanie-rossiyskogo-rynka-onlayn-obrazovaniya-2020/>

4. Kudlaev, M. S. Process of digitalization of education in Russia / M. S. Kudlaev //

Young scientist. – 2018. – № 31 (217).– P. 3-7.

5. Online education platforms are breaking records. [Electronic resource]. Access mode: raex-rr.com/education/online_courses/rating_by_number_of_users

6. Semenova T.V., Vilкова K.A., Shcheglova I.A. The market of massive open online courses: prospects for Russia // Education Issues. – 2018. – № 2.– P. 173-197

7. 19 largest Russian online educational projects. [Electronic resource]. Access mode: <https://hr-media.ru/19-krupnejshih-rossijskih-onlajn-obrazovatelnyh-proektov/>.

УДК 336.02

Акинин Петр Викторович

*доктор экономических наук, профессор кафедры «Финансы и кредит»
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия*

E-mail: akinin_pv@mail.ru

Акинина Валентина Петровна

*доктор экономических наук, профессор кафедры «Финансы и кредит»
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия*

E-mail: akinina_vp@mail.ru

Королев Виталий Александрович

*доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой цифровых бизнес-технологий и систем учета,
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия*

E-mail: korolev1972@mail.ru

СОВРЕМЕННЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ РОССИЙСКОГО БАНКОВСКОГО СЕКТОРА В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ*

Akinin Pyotr Viktorovich

*doctor of Economics, Professor of the Department of Finance and credit,
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia*

Akinina Valentina Petrovna

*doctor of Economics, Professor of the Department of Finance and credit,
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia*

Korolev Vitaly Alexandrovich

*Doctor of Economics, Professor,
Head of the Department of Digital Business Technologies and Accounting Systems,
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia*

MODERN TRANSFORMATION OF THE RUSSIAN BANKING SECTOR IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION*

Аннотация. В статье дан анализ процесса, происходящих в отечественном банковском секторе в векторе цифровизации. Представлены конфигурации банка будущего, возникающие проблемы и решения.

Abstract. The article analyzes the processes occurring in the domestic banking sector in the vector of digitalization. Configurations of the Bank of the future, emerging problems and solutions are presented.

Ключевые слова: санация, интеграция, конфигурация, цифровизация, банк будущего.

Keywords: Rehabilitation, integration, configuration, digitalization, Bank of the future.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ №19-310-90051.*

Банковский сектор является одним из старейших институтов финансовой системы. Для Новой России его пришлось практически воссоздать применительно к рыночным условиям. После локального кризиса 1998 г., в результате которого множество коммерческих банков обанкротилось, необходимо было вернуть доверие к банковскому сектору. Для этих целей в 2005 г. было создано Агентство по страхованию вкладов. Для более четкого контроля денежных потоков во всех финансовых институтах (банках, страховых компаниях, институтах фондового рынка, внебюджетных фондах) в 2013 г. под эгидой Банка России был создан Мегарегулятор. Запущен механизм санации и оздоровления банков. В начале он реализовался через Агентство по страхованию вкладов, а с 2017 г. через Фонд консолидации банковского сектора. Были повышены требования к нормативу уставного капитала (сейчас он составляет 1 млрд. руб. для вновь созданного банка с универсальной лицензией, 300 млн. руб. для банка с базовой лицензией) [5].

В последнее время стали выделяться системно-значимые банки, наиболее устойчивые и пользующиеся доверием государства. Все это привело к запуску трансформационных процессов, которые более детально представлены на рис. 1.

Особое место представленной модели занимает цифровизация (дистанционное обслуживание, искусственный интеллект, электронные деньги, конкуренция и интеграция IT компаниями, электронный банк).

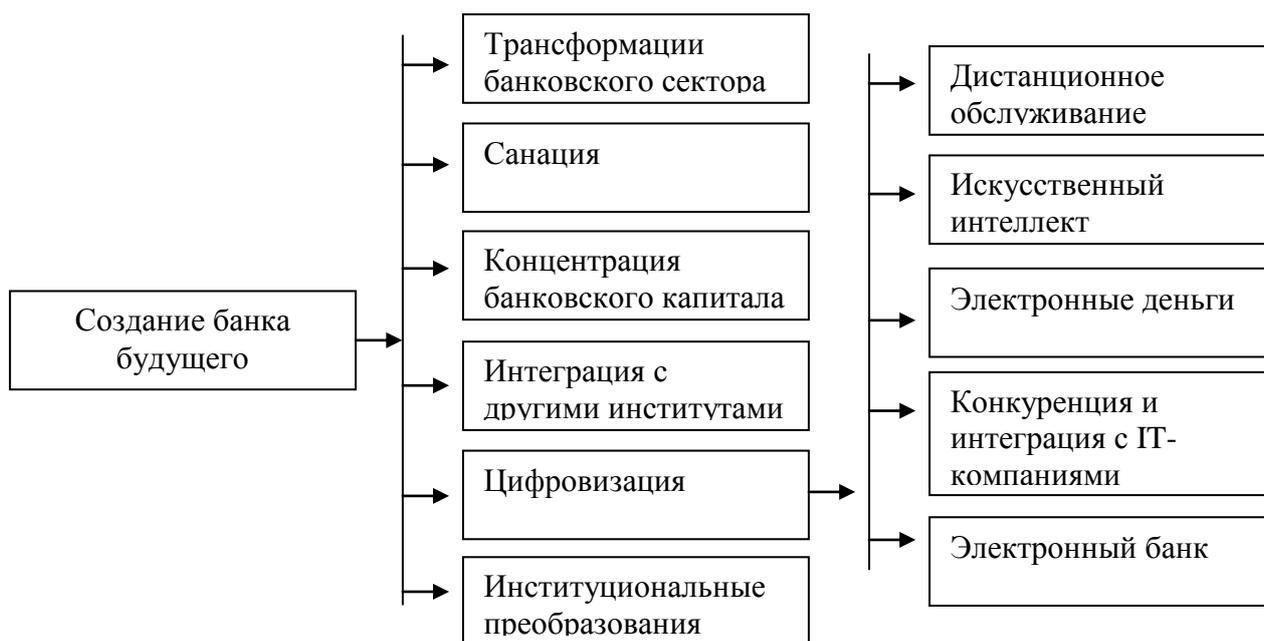


Рисунок 1 – Современные трансформационные процессы в банковском секторе в контексте цифровизации

Данные процессы, в первую очередь цифровизация, привела к кардинальным информационным изменениям в банковском секторе (таблица 1).

К 2020 г. количество коммерческих банков составило менее 400.

Банки стали мощнее, устойчивее за счет концентрации капитала. Однако до мирового уровня им еще далеко. Для справки: в мировом рейтинге Сбербанк занимает 66 место, ВТБ – 113 место, виртуальный банк с суммарными активами банковского сектора России занял бы только 24 место [7]. В этой связи неслучайно именно

российские банки наиболее подвержены кибератакам. Не случайно каждый месяц 1-2 отечественных банка подвергаются кибератакам, ущерб доходит до 3 млрд. руб. [6].

Однако не все так печально. Сегодня престиж российских коммерческих банков значительно превосходит европейские аналоги примерно в 5 раз. И еще один аспект – по числу пользователей интернета мы находимся на 6-м месте в мире и на 1-м в Европе [2]. Кроме того, за нашей страной богатая история вклада российских и советских ученых в цифровую экономику [1].

Таблица 1 – Показатели институционального развития банковской системы РФ в контексте информатизации на 01.07.2018 г.

Показатель	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2017 г.	2018 г.	2008 к 2018, %
Количество кредитных организаций	1125	1083	1038	1000	965	956	884	797	583	524	2,1 раза
Количество филиалов кредитных организаций	3490	3314	3091	2855	2700	2187	1880	1586	981	874	3,9 раза
Объем количества счетов	28915	37537	46017	56227	79226	93724	101695	137738	172529,0	198102,8	6,9 раза
Из них с доступом через Интернет	4706	5145	7429	14878	24197	38349	56881	113159	148257,1	179976,1	38,2 раза
В % к общему количеству	16,3	13,7	16,1	25,0	30,5	40,9	55,9	82,1	0,86	0,91	

Так или иначе, наша держава твердо устремлена в создании банка будущего. Его конфигурация представлена на рис 2.

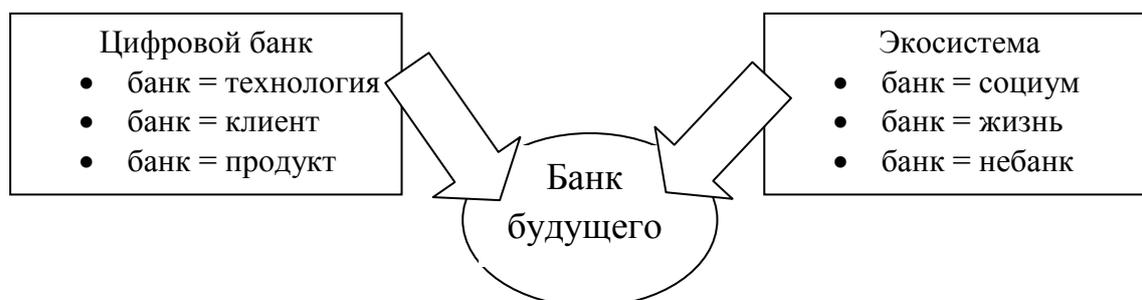


Рисунок 2 – Модели банка будущего

Данная модель составлена на основе обобщения и переосмысления зарубежных и отечественных специалистов, в т.ч. М. Мехтиева, Ю. Коробова, Д. Баффетт и др. [3,4].

Банк = технология предполагает: внедрение системы видеорегистрации, биометрические системы, киоски самообслуживания, интерактивные витрины, электронный кассир, автоматический депозитарий, бесконтактные платежи, электронная подпись, банковские роботы. Банк = клиент предполагает внедрение интернета и мобильного банкинга. Банк = продукт – это сайты интеграторы, маркетплейсы. Банк = социум включает социальные инициативы, финансовую грамотность, детский бандинг. Банк = жизнь включает новый дизайн и новый уровень

сервиса. Банк = небанк предполагает внедрение небанковских продуктов.

Рейтинг Сбербанка с утратой слова банк и предполагаемое слияние Яндекса и банка Тинькофф на практике свидетельствует об адекватности представленной модели. Пусть последняя не состоялась, но тенденция не

аметилась. В любой стране, интегрируясь с IT-компаниями развивая собственную IT-составляющую, сливаясь с другими институтами реального сектора экономики, банки образуют гигантский мегафинансовый сервис. Это требует разработки принципиально новых компетенций специалистов, новых моделей подготовки в образовательных учреждениях в т.ч. финансовой грамотности особого подхода к кибербезопасности.

Список литературы

1. Акинин, П. В. Вклад советских и российских ученых в развитие цифровой экономики. Россия, Европа, Азия: цифровизация глобального пространства ... II Международной научно-практической конференции. Старополь: СЕКВОЙЯ, 2019 – 480 с., – 3-7.

2. Аптекман А., Калабин В., Клинцов В., Кузнецова Е., Кулагин В., Ясеновец И. Цифровая Россия: новая реальность Digital/McKinsey, 2017. – 133 с.

3. Галеев А. Какими будут банки будущего [Электронный ресурс] URL: <http://www.cnews.ru/articles/2017-07-11>.

4. Фурне К. Банк будущего [Электронный ресурс] URL: http://www.if.24.ru/bank_budushego.

5. Федеральный закон «О банках и банковской деятельности» от 02.12.1990 N 395-1 (редакция от 14.05.2020).

6. Ежемесячно 1-2 банка РФ расстаются с деньгами из-за нападений киберхакеров [Электронный ресурс] URL: <https://zaimisrochno.ru/news/3221>.

7. ТОП 100 крупнейших банков в мире по размеру активов [Электронный ресурс] URL: <https://allbanksworld.ru/rejtingi/top-100/>.

Алексеев Александр Алексеевич
студент Санкт-Петербургского политехнического университета
имени Петра Великого

E-mail:alekseev4.aa@edu.spbstu.ru

Зайченко Ирина Михайловна
кандидат экономических наук, доцент Высшей школы управления и бизнеса
ИПМЭиТС СПбПУ
E-mail:imz.fem.spbpu@mail.ru

ПРИМЕНЕНИЕ WMS-СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА

Alekseev AleksanderAlekseevich
master of Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
Zaichenko Irina Mikhailovna
PhD in Economic Science, Assistant Professor of Graduate School of
Business and Management IMET SPBPU

THE APPLICATION OF WMS SYSTEM IN THE CONTEXT OF DIGITAL BUSINESS TRANSFORMATION

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные тенденции компаний к модернизации бизнес-процессов, изменению организационной структуры для уменьшения операционных затрат и повышения эффективности функционирования компании в целом. Проводится обзор разработчиков WMS-системы, рассматривается применение WMS-системы в сети розничных гипермаркетов, приводится экономическое обоснование проводимых мер по повышению лояльности клиентов к выбранной сети гипермаркетов.

Abstract. The article considers the current tendencies of companies to modernize business processes, organizational structure changes to reduce operating costs and improve the efficiency of the company as a whole. A review of the developers of the WMS-system is carried out, the application of the WMS-system in the retail hypermarket chain is considered, the economic justification of the measures taken to increase customer loyalty to chosen hypermarket`s net.

Ключевые слова: цифровая трансформация, WMS-система, интернет-магазин.

Keywords: digital transformation, WMS system, online store.

В современном мире в условиях глобализации вопросы повышения конкурентоспособности бизнеса являются исключительно важными и актуальными. Более того, в условиях реализации концепции Industry 4.0, чтобы быть конкурентоспособным, бизнес должен быть еще и «цифровым». Цифровая трансформация бизнеса предполагает изменение текущей системы управления бизнесом и практик ведения бизнеса при принятии решений. С другой стороны, цифровая трансформация стремится к «ведению» клиента, следованию его интересам и потребностям, удовлетворяя конкретные запросы. Использование сервисов цифровой трансформации для функционирования бизнеса делает его более доступным, быстрым и удобным для потребителей. Правильный подобранный сервис с учётом требований потребителей позволит повысить лояльность клиентов, что впоследствии приведет к росту доверия к самой компании.

В данных условиях у сегодняшних потребителей возникает новая потребность в быстрых покупках товаров. Из огромного перечня предлагаемых к использованию сервисов для дальнейшего рассмотрения была выбрана система управления склада, которая потенциально сможет удовлетворить вышеуказанную потребность клиента.

Целью работы является рассмотрение целесообразности внедрения системы управления складом в рамках существующих гипермаркетов для увеличения количества постоянных клиентов в условиях цифровой трансформации.

Для начала необходимо разобраться с используемыми терминами и понятиями. Система управления складом (WMS) – это программное обеспечение, позволяющее компаниям организовать контроль над складскими операциями с момента поступления на склад до их отгрузки. Упрощенная схема взаимодействий участников WMS-системы представлена следующим образом: руководитель склада ставит задачу системе, которая в свою очередь формирует задачи персоналу и контролирует их выполнение. Персонал исполняет указания системы и перемещает продукцию по заранее выданным инструкциям. В то же время все передвижения отображаются в WMS-системе, тем самым руководитель всегда осведомлен о том, как работает склад.

Стандартное использование WMS-системы предполагает работу на крупных складах предприятий, оптовиков, распределительных центров для использования полного функционала системы: от приемки товара и ведения номенклатурного подсчета до отгрузки этого товара конечному потребителю. Чтобы найти новое применение WMS-системы, рассмотрим основные тенденции рынка электронной торговли и попробуем совместить эти два процесса.

Рынок электронной торговли показывает положительную динамику развития и обостряющуюся конкуренцию. За 5 лет российский рынок электронной коммерции в период с 2018 по 2023 год вырастет с 1,292 трлн руб. до 3,491 трлн руб. Такой прогноз содержится в исследовании [1] банка MorganStanley (по информации РБК). Следовательно, рост электронной торговли увеличит значение комплектации заказываемых товаров с последующей доставкой. В данной работе будет рассмотрено предложение для автоматизации складов гипермаркетов для сбора заказов для самовывоза клиентом.

Склад интернет-магазина отличается [2] широким ассортиментом, высокой оборачиваемостью позиций, наличием разногабаритного ассортимента, многообразием упаковки. Базовые функции WMS-системы для внедрения в гипермаркет включают в себя: наличие визуальной схемы складского помещения (топология), ведение нормативно-справочной информации, складской учёт в различных разрезах, а также учет и регистрация входящих потоков, внутри складских процессов и исходящих потоков в отборе, комплектации и отгрузке товаров. Стоит отметить, что наличие актуальных данных о заказываемом товаре и возможность продажи в момент оформления заказа является самой важной информацией для интернет-магазина.

Рассмотрим ситуацию для условного гипермаркета со следующими целями: компания запланировала запуск нового направления работы – интернет-магазина, который был должен функционировать на базе продукции, расположенной непосредственно в зале гипермаркета.

В задачи проекта входит обеспечение отбора товаров под заказ в рамках торгового зала. В целом, необходимо будет реализовать полный цикл логистических процессов интернет-магазина: от получения заявки до выдачи покупателю. Важно реализовать учет комплектации заказов в режиме реального времени, исключить пересортицу и минимизировать зависимость от квалификации персонала, занятого в работе интернет-магазина.

Необходимым условием будет являться то, что WMS должна быть

интегрирована с корпоративной информационной системой, откуда поступает информация о товарах, а также с сайтом интернет-магазина и с кассовым терминалом.

Внедрение WMS – системы состоит из 4 этапов [3]:

Первый этап – подготовительный, где команда разработчика готовит схему склада, описание процессов, протекающих на данном складе, выписывает специфику и предлагает набор инструментов для дальнейшего функционирования системы.

Второй этап подразумевает наладку системы управления складом на базе ранее описанной схемы склада, рассматриваются варианты интеграции WMS-системы с другими корпоративными информационными системами заказчика, производится закупка оборудования и подготовка к обучению персонала склада.

Третий этап – подготовка к запуску системы: установка оборудования, обучение персонала, ввод начальных данных и тестирование системы.

Четвертый этап – ввод в эксплуатацию.

После внедрения системы в интернет-магазин, технологические процессы будут оформлены в следующем порядке. Отбор товара будет происходить по площади торгового зала с учетом необходимого количества и веса продукции, а при сборе и хранении будет осуществляться принцип товарного соседства с соблюдением норм температурного режима. После определения наличия товара необходимо его собрать. Для сбора онлайн-заказов предполагается, что процессом комплектации руководит WMS-система, адаптированная под требования гипермаркета. Перед началом работы сотрудник должен войти в систему, сканируя свой бейдж, после авторизации он получает задание на комплектацию заказов. Каждый контейнер, в который собирается товар, закрепляется в системе за определенным заказом. Одновременно комплектовщик собирает несколько различных заказов. Система указывает, к какой ячейке подойти, какую позицию взять и в какой контейнер положить. После того как последний товар будет собран, система отправляет работников в специальное помещение, где он раскладывает контейнеры по ячейкам, где сохраняется адресный принцип хранения. Этот принцип позволяет содержать товары в соответствии с требованиями хранения до самой выдачи покупателю. После размещения товара, WMS-система оповещает о готовности заказа к выдаче.

Переходя к доставке и самовывозу продуктов из гипермаркета, можно отметить следующий момент: в большинстве гипермаркетов крупных сетей магазинов есть доставка при заказе в интернет-магазине, но нет самовывоза товаров. Крупные гипермаркеты, такие как METRO, АШАН, Карусель, ЛЕНТА пользуются услугами доставки iGoods – сторонней организацией. Клиент заказывает товары через интернет-магазины, далее, профессиональный закупщик купит продукты и передаст их курьеру. Тем самым, создав возможность самовывоза продуктов в течение короткого времени, позволит гипермаркету привлечь внимание клиентов и добиться увеличения продаж.

Предлагается использовать ранжированное время ожидания комплектации заказа: для повышения эффективности сделать в утренние и дневные часы время ожидания 2 часа, а в вечерние – 1 час. Основная целевая аудитория – люди, которые едут после работы, и чтобы не тратить время на хождения по магазину, просто заезжают за заказом, оплачивают и уезжают.

Можно использовать специальную зону с удобным подъездом для выдачи заказов. Для получения заказа покупатель вводит номер заказа на терминале или мобильный телефон. Комплектовщикам поступает заказ к выдаче. WMS-система указывает сотруднику, к какой ячейке подойти и какой контейнер выбрать для комплектации. Сотрудник обходит все зоны, собирая заказ. При желании клиент может отказаться от некоторых позиций, и при помощи обратного штрихкодирования, отражает этот товар в наличии в магазине. В результате проекта в рамках торгового

зала гипермаркета может быть запущен в работу полноценный интернет-магазин.

Сегодня ситуация на российском рынке систем управления складом характеризуется отсутствием безусловных лидеров как среди зарубежных, так и среди отечественных компаний. [4] Среди крупных подрядчиков по количеству внедрений можно отметить: Axelot (204 реализованных проекта в Москве), Solvo (138 в Спб), FIT (119 в Москве), EME (110 в Москве), ITSCAN (108 в Москве). Перечисленные вендоры, впрочем, как и большая доля других поставщиков систем WMS, выполняют проекты по внедрению только в Санкт-Петербурге и Москве. Для сравнения, в городе-миллионнике Екатеринбурге, было зафиксировано всего лишь 20 проектов внедрения за все время.

Согласно исследованиям, проведенным в журнале "Логистика" № 11 [5], 47% компаний предпочитают систему WMS с минимальной стоимостью приобретения и внедрения. Практика показывает, что только после приобретения и внедрения системы, руководство компании осознает критичность поспешно принятого решения и степень его влияния на основную деятельность компании, получив не ключ к решению собственных задач, а инструмент с первичной настройкой, не выполняющий и трети ожиданий. По этой причине, обязательным фактором для успешного функционирования системы является комплексный подход решения проблемных вопросов совместно с разработчиками.

Расчетная стоимость внедрения в один крупный гипермаркет исходила из действующего преysкуранта компании-вендора AXELOT на 2018 год [6]. Компания была выбрана с учётом наличия опыта внедрения данных систем в европейскую сеть гипермаркетов «Globus». Торговая площадь для расчетов взята 5000 кв. метров.

Программный продукт «1С: Предприятие 8. WMS Логистика. Управление складом» будет стоить 248 000 рублей на одном рабочем месте и трех радиотерминалах. Радиотерминалы – устройства считывания информации, закодированной в штрих-коде или RFID. Необходимо также приобрести расширение количества автоматизированных рабочих мест путём покупки клиентских лицензий на платформу: покупка 5 рабочих мест обойдется в 21 600 рублей, а покупка лицензий на 5 дополнительных радиотерминалов – 96 000 рублей. Покупка дополнительных модулей «AXELOT: WMS Ключевые показатели эффективности + Мотивация складского персонала» будет стоить 157 000 рублей. Для удобного отслеживания пространства торгового зала и склада, расположенного товара и детализацию товарного состава ячейки (наполненность) можно приобрести модуль «3D модель склада» для одного пользователя – 40 000 рублей + 25 000 рублей на каждого дополнительного пользователя. Время внедрения от 2 до 4 месяцев.

В итоге необходимо будет купить модули на 6 рабочих мест, 8 радиотерминалов и 2 модуля с объемными моделями склада. Два рабочих места будут располагаться в зоне приемки товара на склад в гипермаркете, другие два рабочих места в отделе хранения заказов (когда товар скомплектован, его необходимо определить по зонам хранения до отгрузки клиенту), оставшиеся места – в зоне выдачи заказов. Радиотерминалы необходимы будут при приёмке, комплектации, помещению в зону хранения и отгрузки товаров. Общая стоимость внедрения – 587 600 рублей.

Окончательной стоимостью названная величина не является, так как в дополнение необходимо учесть затраты на обслуживание, аренду серверов (или пользования облачных хранилищ данных), которые варьируются от задачи к задаче. Также стоит не забывать об обновлениях системы и учёт затрат, выявленных при разработке индивидуального решения.

Внедрение WMS систем управления складом в логистический процесс позволяет собственникам бизнеса сократить затраты на управление и осуществление деятельности в среднем на 13% [7]. Несмотря на существенные выгоды уже в

уменьшении складских издержек, центральным моментом внедрения WMS-системы в действующий гипермаркет – повышение лояльности клиента благодаря новому сервису быстрых покупок с возможностью забрать готовый заказ в гипермаркете за считанные минуты. Даже если этот сервис привлечет малое количество покупателей, который раньше ездил в один магазин за покупками, но теперь выбирает данный гипермаркет, то это существенно повысит выручку.

Для исследования преимуществ использования WMS-системы для комплектации заказов на базе торгового зала гипермаркета будет использован метод абстрагирования, где произойдет мысленное отвлечение от всех реальных свойств объекта и акцентируется внимание на наиболее важных из них. Согласно [8], в данной работе будет использоваться метод отождествляющего абстрагирования. Этот прием состоит в том, что, выделяя некоторые признаки предмета, игнорируются все остальные как несущественные с той или иной точки зрения, и отождествляет все предметы, обладающие выделенными признаками. В данном случае предметом будет являться гипермаркет.

Для примера возьмём гипермаркет «Лента» [9], насчитывающий на 30 июня 2019 года 246 гипермаркетов. Примерное количество активных покупателей возьмём из количества карт лояльности – 15,2 млн [9]. Согласно статистике, из отчёта [9], 97% всех покупок совершается с картами лояльности. Средний чек в гипермаркетах – 1068 рублей за 2 кв. 2019 года [9]. В этот же период соотношение розничного трафика гипермаркета к супермаркету составляет 82% на 18%. Всего покупок за 2 кв. 2019 год было зарегистрировано на уровне в 101,8 миллионов, в гипермаркете – 83,6 миллионов.

Активные пользователи гипермаркета – 12,8 млн. человек, исходя из того же соотношения гипермаркетов к супермаркетам 82/18. Экстраполируем показатели 2 кв. 2019 года на оставшиеся кварталы 2019 года, так как эти данные более точно приближены к средним показателям кварталов 2019 года. Также допустим, что в последующие года изменение розничного трафика, выручки и среднего чека не будут сильно отклоняться от расчетных показателей. Исходя из количества покупок и активных покупателей, среднее количество покупок в год каждого клиента – 26 раз (раз в две недели).

Если взять вероятность, что прирост количества человек, пользующиеся другими сетями (возьмем сопоставимое количество активных покупателей – 12,8 млн.), которые перейдут в сеть с сервисом самовывоза, будет равен 0,01% от числа активных пользователей, то это уже 1280 человек. Прирост выручки за календарный год после прихода 1280 новых клиентов будет составлять: $1280 * 26 * 1068 = 35\,533\,040$ рублей. Условно говоря, каждый десятитысячный человек уйдет из сети конкурента и перейдет в Ленту, где внедряется WMS-система. На внедрения во все 246 гипермаркета системы WMS по рассмотренным ценам в данной работе потребуется 144 550 000 рублей, и, не рассматривая преимущества в сокращении складских издержек, проекты окупятся при текущих вводных данных за 4 года.

Расчет велся по сугубо пессимистическому прогнозу и вероятностям, так как стоит учитывать, что не все новые покупатели придут сразу в первый день запуска проекта, а это будет постепенным процессом, так что выход на целевую выручку планируется по истечению определенного времени. По отдельным подсчётам, если в дополнение взять в расчёт случайные покупки непостоянных клиентов с сокращением складских расчетов, то срок окупаемости может сократиться в 2-3 раза. Основные преимущества и недостатки внедрения WMS-системы в таблице 1.

Несмотря на неоспоримые преимущества использования WMS-системы в гипермаркетах, российские компании неохотно внедряют её в свои бизнес-процессы.

Таблица 1 – Преимущества и недостатки внедрения WMS-системы

Преимущества	Недостатки
Привлечение новых клиентов (за счет нового, удобного сервиса).	Большие капитальные вложения на внедрение.
Упорядочение хранения складских запасов.	Технические сложности при создании схем местонахождения товаров, введение их в систему.
Сведение к минимуму пересортицы.	Сложность интеграции с существующими системами компании.
Отслеживание запасов в онлайн-режиме (позволяет быстро реагировать на необходимость пополнение запасов).	Дополнительные затраты на приведение сайта интернет-магазина в соответствии со спецификой (наличием самовывоза и комплектацией заказа в выбранном магазине).

Большинство недостатков базируется на технической составляющей проекта, которые можно минимизировать благодаря правильному подбору вендора системы. Самовывоз продуктов существует, но главным ограничителем выступает долгое время ожидание заказа, становится проще прийти в магазин, собрать себе необходимые продукты и уйти. При использовании WMS-системы, время комплектации существенно снижается, делая привлекательным такой вид покупки товаров. Итоговые данные оформлены в таблице 2.

Таблица 2 – Сводная таблица результатов внедрения WMS-системы в гипермаркеты

Наименование показателя	Количественный показатель
Количество привлеченных новых активных покупателей	1280 человек
Средний чек гипермаркета (2019 год)	1068 рублей/человек
Среднее количество покупок активного клиента в гипермаркете	26 покупок/год
Увеличение выручки	35 533 040 рублей
Стоимость внедрение WMS-системы в 1 гипермаркет	587 600 рублей
Количество гипермаркетов	246
Общая стоимость внедрения	144 550 000 рублей
Срок окупаемости	4 года

В Европейских странах такая система довольно обширна, в российской практике по состоянию на 2019 год только одна международная розничная сеть гипермаркетов Globus внедрила данный подход. В настоящее время гипермаркеты сети представлены в Германии, Чехии и России. Ассортимент Globus насчитывает более 45 000 наименований товаров, в том числе около 1 200 наименований продукции собственных торговых марок. Поставщиками сети являются более 1 000 зарубежных и отечественных компаний, среди которых производители из регионов присутствия гипермаркетов Globus. Цифры по количеству наименований товаров являются среднестатистическими, поэтому это не сможет стать ограничением по внедрению в большинство других сетей гипермаркетов.

В заключение хотелось бы отметить, что цифровая трансформация является ключевым элементом для достижения компанией результатов, которые соответствуют современной рыночной конъюнктуре. Предоставляя набор инструментов для ускорения и улучшения бизнес-процессов организации, компания не только сможет их оптимизировать, но и удовлетворить возникающие потребности клиентов, что ведет к росту доверия как постоянных потребителей товаров и услуг компании, так и у привлеченных клиентов.

Список литературы:

1. Фулфилмент для интернет-магазинов. Автоматизация склада – URL: <https://sitmag.ru/article/18223-wms-sistema-logistics-vision-suite-fulfilment-dlya-internet-magazinov-avtomatizatsiya-sklada> (дата обращения 10.09.2020).
2. WMS системы что это – URL: <https://www.ant-tech.ru/fields/wms/> (дата обращения 10.08.2020).
3. Автоматизация работы интернет-магазина на базе торгового зала гипермаркета Globus – URL: https://www.axelot.ru/why/projects/detail_48349/.
4. Warehouse Management System Системы управления складом – URL: <http://www.tadviser.ru/index.php/WMS> (дата обращения 11.08.2020).
5. Оценка российского рынка систем класса WMS – URL: <https://www.ec-logistics.ru/articles/ocenka-rossijskogo-rynka-sistem-klassa-wms/> (дата обращения 10.09.2020).
6. 1С:Предприятие 8. WMS Логистика. Управление складом»: цены и лицензионная политика – URL: https://www.axelot.ru/service/avtomatizatsiya_sklada_1s/1c-wms/1c-wms_price/ (дата обращения 11.09.2020).
7. WMS системы управления складом: плюсы и преимущества автоматизации – URL: <https://spb.1cbit.ru/blog/wms-sistemy-upravleniya-skladom-plyusy-i-preimushchestva-avtomatizatsii/> (дата обращения 11.09.2020)
8. Светуных И.С., Светуных С.Г. Методы и модели социально-экономического прогнозирования, том 1, теория и методология прогнозирования – учебник для академического бакалавриата, стр. 20-22, Москва, 2014.
9. Периодические отчеты – URL: <http://www.lentainvestor.com/ru/investors/financial-results/earnings-releases> (дата обращения 11.09.2020).

УДК 338.242.2

Алексеев Сергей Борисович

*доктор экономических наук, профессор кафедры экономики предприятия
Донецкий национальный университет экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского, г. Донецк
E-mail: sergey_b_alekseev@mail.ru*

СОВРЕМЕННЫЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Alekseev Sergey Borisovich

*doctor of Economics, Professor of the Department of enterprise Economics
Donetsk national University of Economics and trade named after
Mikhail Tugan-Baranovsky, Donetsk*

MODERN MANAGEMENT PROBLEMS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF THE ENTERPRISE

Аннотация. В статье обобщены современные проблемы управления предприятиями в условиях цифровизации экономики. Данные проблемы сгруппированы в семь блоков, для каждого блока раскрыта сущность проблем, возможные пути решения и желаемые результаты, обеспечивающие повышение эффективности управления цифровой трансформацией предприятий.

Abstract. The article summarizes the current problems of enterprise management in the context of digitalization of the economy. These problems are grouped into seven blocks. For each block, the essence of the problems, possible solutions and desired results are revealed, which ensure an increase in the efficiency of managing the digital transformation of enterprises.

Ключевые слова: цифровая трансформация, предприятие, управление, проблемы, анализ, пути решения.

Keywords: digital transformation, enterprise, management, problems, analysis, solutions.

В современных условиях успешное функционирование и стратегическое развитие отечественных предприятий предполагает осуществление глобального процесса цифровизации основных управленческих действий. Как отмечает большинство современных ученых-экономистов, цифровизация повышает эффективность управленческой деятельности и обеспечивает более качественное и своевременное управление предприятием [1, с.301]. Однако при этом процесс цифровой трансформации предприятия связан с рядом существенных проблем как технологического, так и субъективного характера.

Проблемам цифровизации и цифровой трансформации предприятий в современной экономической литературе посвящено достаточно большое количество работ таких авторов, как А.Н. Алексеев [1], М.А. Афонасова [2], Ю.В. Вертакова [3], М.Ю. Волщук [4], Г.В. Гомелько [5], В.В. Дегтярева [6], Д.В. Кузин [7] и других.

Тем не менее в работах указанных авторов не до конца раскрыты и не систематизированы проблемы цифровой трансформации предприятия, что обуславливает актуальность дальнейших исследований в данном направлении.

Для систематизации управленческих проблем цифровизации целесообразно провести анализ трудов современных авторов по данному направлению и сгруппировать выделенные проблемы в блоки с целью разработки эффективных управленческих решений по их преодолению.

Современные авторы, рассматривая различные аспекты процесса цифровой трансформации отечественных предприятий, выделяют прежде всего *глобальные правовые проблемы развития цифровой трансформации предприятий*, связанные с усовершенствованием нормативно-законодательной базы цифровизации, в направлении создания правовых условий для развития цифрового бизнеса, обеспечения развития цифровой инфраструктуры, развития цифровой культуры населения, обеспечения цифрового равенства регионов [2, с. 22].

Вторым блоком проблем цифровой трансформации предприятий безусловно является *блок компетенций персонала*, поскольку развитие цифровых технологий предполагает повышение квалификации всего персонала предприятия и управленческого персонала – в первую очередь. Как отмечают Ю.В. Вертакова, Т.А. Головина, А.В. Полянин, есть два аспекта проблемы компетенций персонала – вовлеченность всех участников процесса создания стоимости на предприятии в процесс цифровизации и повышение квалификации всего персонала в процессе внедрения цифровых технологий [3, с. 148]. Оба аспекта проблемы находятся в области необходимых управленческих действий менеджеров предприятия.

Третьим блоком проблем целесообразно определить *блок проблем взаимодействия информационных ресурсов предприятия* в процессе цифровой трансформации. Некоторые авторы говорят даже о неизбежности формирования «цифрового предприятия», в котором различные по содержанию процессы взаимодействуют друг с другом посредством единой цифровой среды. Данная

цифровая среда должна обеспечить согласованность обмена данными между различными платформами с минимальным участием человека [4, с.6]. Однако для ее создания необходима интеграция информационных систем в автоматизированной системе управления (АСУ), а также ее доступность и работа в круглосуточном режиме.

К четвертому блоку проблем цифровой трансформации относят *проблемы развития управленческой информационной инфраструктуры*, необходимой для создания единой цифровой среды, вследствие чего наблюдается низкий уровень обеспеченности управленческих кадров необходимой для принятия решений информацией. В частности, многие авторы отмечают низкую обеспеченность рабочих мест современными компьютерами, ограниченный доступ к необходимым базам данных и мобильному интернету и как следствие – низкий уровень использования компьютерных технологий в процессе подготовки и принятия управленческих решений [5, с. 36].

Таблица 1 – Современные проблемы цифровой трансформации предприятий и пути их решения (составлено автором)

Блок проблем	Сущность проблем	Возможные пути решения проблем	Желаемый результат
Блок 1. Глобальные правовые проблемы	Несовершенство нормативно-законодательной базы цифровизации	Принятие нормативно-правовых актов на государственном и региональном уровнях	Создание правовых условий для обеспечения цифровизации предприятий
Блок 2. Проблемы компетенций персонала	Необходимость повышения квалификации управленческого персонала	Проведение семинаров и организация курсов повышения квалификации	Вовлеченность управленческого персонала в процесс цифровизации на каждом рабочем месте
Блок 3. Проблемы взаимодействия информационных ресурсов	Цифровая среда не обеспечивает согласованность обмена данными между различными платформами	Интеграция информационных систем в автоматизированной системе управления (АСУ), а также ее доступность и работа в круглосуточном режиме	Обеспечение взаимодействия информационных ресурсов, создание «цифрового предприятия»
Блок 4. Проблемы развития управленческой информационной инфраструктуры	Низкий уровень обеспеченности управленческих кадров необходимой для принятия решений информацией	Обеспеченность рабочих мест современными компьютерами, доступ к необходимым базам данных	Повышение уровня использования компьютерных технологий в управлении предприятием
Блок 5. Проблемы принятия управленческих решений	Размеры и иерархичность системы, превышение диапазона контроля, множественность подчинений, снижение роли руководителей среднего звена	Обеспечение оптимального диапазона контроля, вовлеченность руководителей среднего звена	Повышение эффективности принятия управленческих решений
Блок 6. Проблемы мотивации управленческого персонала	Персонал не заинтересован в участии в цифровой трансформации	Создание эффективных стимулов для всего персонала	Обеспечение заинтересованности персонала в цифровизации
Блок 7. Проблемы эффективности цифровизации	Расходы на внедрение цифровых технологий превышают доходы	Разработка бизнес-планов цифровой трансформации	Обеспечение прибыльности цифровизации

Пятый блок управленческих проблем цифровой трансформации на предприятиях оставляют *проблемы принятия решений*, среди которых авторы выделяют прежде всего объективные (размеры системы, иерархичность системы и превышение диапазона контроля). Действительно, большая численность, огромный масштаб и территориальный разброс компаний приводят к превышению допустимого диапазона контроля, а учитывая, что информация поступает в режиме 24/7, принятие своевременных эффективных управленческих решений затрудняется [6, с. 7]. Не менее важна вторая группа проблем принятия решений – субъективные проблемы, связанные с множественностью подчинений и невосребованностью руководителей среднего звена.

К шестому блоку целесообразно отнести *проблемы мотивации управленческого персонала* в процессе цифровой трансформации предприятий. При чем, мотивация к активному внедрению цифровых технологий должна быть ярко выражена не только на уровне менеджеров высшего звена, но и на среднем и низовом уровнях.

И, наконец, седьмой блок проблем внедрения цифровых технологий в управлении предприятиями, составляют *проблемы эффективности использования цифровизации в управлении*, поскольку затраты на разработку (приобретение), обучение и внедрение цифровых технологий зачастую превосходят прибыль от их использования, в частности, по результатам исследования Д.В. Кузина, отмечают рост прибылей от использования цифровых технологий не более одной трети менеджеров [7, с. 95]. Действительно, как любые передовые технологии, цифровые технологии управления предприятием должны обеспечивать значительное превышение доходов над расходами, иначе ни один бизнесмен не оценит их возможности и не увидит необходимости их внедрения.

Сгруппированные автором в семь блоков, основные современные проблемы цифровой трансформации предприятий и пути их решения сведены в таблицу 1.

Таким образом, как показывает таблица 1, выделено семь блоков основных управленческих проблем цифровой трансформации предприятия, обоснована их сущность, возможные пути решения и желаемые результаты. Среди направлений дальнейших исследований целесообразно указать не необходимость разработки конкретных стратегических и тактических управленческих действий в рамках решения каждой отдельной проблемы соответствующего блока.

Список литературы:

1. Алексеев, А.Н. Реорганизация предприятий в эпоху цифровизации / А.Н. Алексеев, Г.В. Королев // Бюллетень науки и практики. – 2019. – № 6. – С. 301-305.
2. Афонасова, М.А. Управление изменениями в экономических системах на этапе цифровой трансформации / М.А. Афонасова // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2019. – № 11. – С.21-27.
3. Вертакова Ю.В. Развитие человеческого капитала в условиях цифровой трансформации предпринимательских структур / Ю.В. Вертакова, Т.А. Головина, А.В. Полянин // Цифровая трансформация экономики и развитие кластеров: монография. – СПб : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2019. – С.141-186.
4. Волщук М.Ю. От интеграции к конвергенции в автоматизации предприятий: практические аспекты цифровизации российской экономики / М.Ю. Волщук, В.Ю. Рыболовлев, М.Л. Макашов // Корпоративная экономика. –2019. – №3(19). – С.4-12.
5. Гомелько Г.В. Проблемы подготовки управленческих кадров в условиях цифровой трансформации экономики / Г.В. Гомелько, В.А. Фоминых // Цифровое образование в РФ: состояние, проблемы и перспективы: материалы международного форума. – СПб: Изд-во Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения, 2019. – С. 35-36.

6. Дегтярева В.В. Когнитивные особенности принятия управленческих решений в условиях цифровой экономики. Результаты эксперимента. / В.В. Дегтярева, Д.А. Созаева // Вестник Московского государственного университета управления. – 2019. – № 4. – С. 5-13.

7. Кузин Д.В. Проблемы цифровой зрелости в современном бизнесе / Д.В. Кузин // Менеджмент. – 2019. – № 3. – С.89-99.

УДК 004:005.3/4

Алексеева Наталья Ивановна

*Доктор экономических наук, профессор кафедры экономики предприятия
ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли*

им. М. Туган-Барановского», г. Донецк

E-mail: altkseeva_n_i@mail.ru

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

Alekseeva Natalya Ivanovna

*Doctor in Economic Science, Professor of the Economic Enterprise Department
SO HPE «Donetsk National University of Economy and Trade*

named after Mychail Tugan-Baranovsky», Donetsk

DIGITALIZATION OF ECONOMY AND HER INFLUENCE ON ADMINISTRATIVE PROCESSES OF ENTERPRISE

Аннотация. В статье дана оценка современному уровню развития цифровой экономики, рассмотрены перспективы развития и осуществлен анализ положительного и негативного влияния цифровизации на функции управления на предприятиях.

Abstract. In the article the estimation to the modern level of development of digital economy is given, the prospects of development are considered and the analysis of positive and negative influence of digitalization on the function of management on enterprises is carried out.

Ключевые слова: цифровизация, компетенции, управленческие функции, навыки, цифровая экономика.

Keywords: digitalization, competences, function of management, skills, digital economy.

Развитие и практическое внедрение цифровых технологий оказывает существенное влияние на функции и процессы управления современным предприятием. Трансформация информационной экономики в цифровую привела к изменению: во-первых, способов организации производственно-технологических процессов, формирование стратегического портфеля предприятия; во-вторых, структуры производственных и транзакционных издержек, которые минимизируются; в-третьих, подходов к ресурсному обеспечению деятельности; в-четвертых, сущности функций управления предприятием; в-пятых, кадровой политики предприятия в сторону компетентностного подхода, основанного на экономике знаний; в-шестых, подходов к формированию бизнес-процессов.

К основным характеристикам цифровой экономики следует отнести высокий уровень инновационно-инвестиционной активности, который способствует повышению производительности труда, формированию новых рынков и сфер деятельности, достижению и сохранению темпов роста [Гнездова]. В связи с этим сегодня как экономисты, так и политики рассматривают цифровизацию как одну из основных тенденция развития экономики и общества в целом.

Цифровая экономика – это система экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых технологий [Боровикова, с. 80]. В литературе цифровую экономику также рассматривают как интернет- или веб-экономику. Важным условием эффективного функционирования предприятий всех сфер экономической деятельности в цифровой экономике является формирование институциональной среды. Так, в Германии была сформулирована стратегия «HighTechStrategy 2020 ActionPlan», три варианта которой были опубликованы в 2006, 2010 и 2012 гг. [цифр.]. Согласно данной стратегии к 2030 году все промышленные предприятия Германии должны перейти на полную цифровизацию всех направлений деятельности. Американская модель интернет-экономики основана на концепции «интернет вещей», которая применима ко всем активам предприятий не зависимо от сферы деятельности.

В России вопросы цифровизации экономики активно обсуждаются не только на уровне научного сообщества, но и находятся в центре общественного и политического внимания. Правительством РФ в 2017 году утверждена программа «Цифровая экономика Российской Федерации», которая предъявляет перечень новых требований к знаниям, навыкам и умениям специалистов, что определяет необходимость пересмотра и обновления моделей компетенций, обеспечивающих эффективное взаимодействие образовательных структур, рынка труда и потребностей предприятий.

К основным компетенциям управляющего персонала предлагается относить [Маленков, с. 501]:

«Hardskills» – профессиональные технические компетенции, в том числе: создание новых бизнес-моделей, анализ данных, взаимодействие с партнерами через открытый программный интерфейс, владение новейшими информационно-цифровыми технологиями, современными менеджерскими практиками и пр.;

«Softskills» – компетенции и навыки XX века: креативность, критическое и дизайн-мышление, инициативность, когнитивная гибкость, цифровая психология, эмоциональный интеллект, коммуникативность и умение работать в команде, способность решать сложные задачи и др.;

«Digitalskills» – знание основ программирования, компьютерной грамматики.

Однако важность подготовки специалистов для обеспечения эффективного внедрения цифровых технологий на сегодня остается недооцененной. По оценкам специалистов (более 86% экспертов) система подготовки в вузах не в полной мере отвечает требованиям современной экономики и, соответственно, отстает от изменений, происходящих на рынке труда и развитием ИТ-отрасли. Это является одним из факторов, обуславливающий «скромные» масштабы внедрения цифровых технологий: только 37% предприятий внедряют робототехнику и интернет вещей, 19% - блокчейн и дроны, 11% используют искусственный интеллект для принятия решений и 7% – технологии виртуальной и дополненной реальности [Александрова, с. 138]. В то же время, по мнению 72% руководителей внедрение цифровых технологий является стратегически важным аспектом для эффективности деятельности предприятий, хотя использование цифровых технологий на современных предприятиях остается точечным и фрагментарным.

Данную тенденцию скорее связывают с ошибками широкой автоматизации управленческих процессов, проводимой в 60-е – 70-е годы XX в. Предполагалось, что использование АСУ, АСУП и других автоматизированных систем управления позволит устранить кризисы и рыночные противоречия. Однако, данные цели достигнуты не были [Маленков, с. 499]. Динамичность и глобальность развития цифровой экономики призывают учесть как положительные, так и негативные результаты внедрения цифровых технологий при реализации управленческих функций предприятий (табл. 1).

Таблица 1 –Изменения функций управления в результате использования цифровых технологий

Критерий	Положительное влияние	Негативное влияние
Планирование и прогнозирование	- сценарное планирование; - вариативность планов и многофакторность; - объективность, обоснованность, сбалансированность и точность планов	- рост цифровой бюрократии; - использование неточных математических моделей для принятия управленческих решений; - информационная и эмоциональная перегрузка персонала; - снижение эффективности управленческих функций
Организация	- оптимизация управленческих функций; - разделение и кооперация трудовых процессов	- увеличение штатов за счет ИТ-технических работников; - рост количества управленческих подразделений; - несогласованность функций персонала, подразделений
Мотивация	- использование объективных систем мотивации и стимулирования труда	- рост количества показателей, отражающих результаты деятельности персонала;
Контроль	- система объективного контроля; - охват всех управленческих функций; - оперативность реагирования на отклонения от планов	- большое количество показателей, создающих препятствия для проведения качественного объективного контроля
Коммуникация	- увеличение коммуникативной активности; - расширение координационных функций; - де бюрократизация коммуникативных каналов	- превышение необходимого объема коммуникативных каналов; - перегруженность формами управленческого учета и отчетности; - создание объективных систем коммуникации
Руководство	- прозрачность при обосновании управленческих решений; - открытость	- возможность формирования «цифровой бюрократии»; - рост объема данных, попадающих под понятие коммерческой тайны

Таким образом, использование цифровых технологий и привлечение специалистов нового уровня, обладающих «цифровыми компетенциями», позволит современным предприятиям эффективно функционировать на отечественном и зарубежном рынке, поддерживать высокий уровень конкурентоспособности. При этом внедрение цифровых технологий в управленческие процессы предприятия могут иметь как положительные, так и отрицательные результаты. Поэтому, переходя в цифровое пространство, предприятия формируют потенциал принятия своевременных и эффективных управленческих решений, стимулирующий рост производительности труда и формирующий высокий уровень экономической безопасности.

Список литературы:

1. Александрова, Т.В. Цифровизация как современный тренд развития менеджмента производственных организаций / Т.В. Александрова // Вестник ЮУрГУ. Серия: Экономика и менеджмент. – 2019. – Т. 13, № 3. – С. 137-144.
2. Боровикова, А.В. Цифровые технологии и их роль в современной экономике / А.В. Боровикова // Современные технологии принятия решений в цифровой экономике : сборник трудов Всерос. науч.-практ. конф. ; Юргинский технологический институт. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2018. – С. 80-82.
3. Гнездова, Ю.В. Развитие цифровой экономики России как фактора повышения глобальной конкурентоспособности // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2017. № 5. С. 16-19.

4. Маленков, Ю.А. Влияние цифровизации экономики на функции управления и изменение компетенций управленческого персонала / Ю.А. Маленков // Устойчивое развитие: общество и экономика : материалы VI Междунар.науч.-практ.конф., 28 февр. – 1 марта, 2019 г. – С. 499-502.

5. Цифровая экономика и Индустрия 4.0: новые вызовы: труды науч.-практ. конф. / Под ред. А.В. Бабкина. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2018. – 573 с.

УДК 339.97

Алимова Инна Олеговна

*кандидат экономических наук, доцент кафедры «Финансы и кредит»
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия*

E-mail: aliminna@yandex.ru

Хачатурян Ангелина Левоновна

студентка кафедры «Финансы и кредит»

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: kh_angelina@mail.ru

ПАНДЕМИЯ COVID-19 КАК КАТАЛИЗАТОР ПРОЦЕССА ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Alimova Inna Olegovna

*candidate of economic Sciences, associate Professor
of the Department of Finance and credit,
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia*

Khachaturyan Angelina Levonovna

*Student of the Department of Finance and credit
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia*

THE COVID-19 PANDEMIC AS A CATALYST FOR THE DIGITAL TRANSFORMATION OF THE RUSSIAN ECONOMY

Аннотация. В статье рассматривается влияние пандемии коронавируса на ускорение процесса цифровой трансформации российского общества. Определены основные последствия самоизоляции населения и какие новые продукты появились в результате данного процесса.

Abstract. The article considers the impact of the coronavirus pandemic on accelerating the process of digital transformation of Russian society. The main consequences of self-isolation of the population and what new products appeared because of this process are determined.

Ключевые слова: Цифровая трансформация, пандемия коронавируса, цифровизация, новые технологии.

Keywords: Digital transformation, coronavirus pandemic, digitalization, new technologies.

Пандемия коронавируса, которая начала набирать обороты в начале 2020 года, стала одним из главных факторов ускорения развития цифрового пространства и окончательной цифровой трансформации. Из-за отсутствия вакцины или более-менее подходящего лечения вируса, возникла необходимость проведения мер по самоизоляции населения без возможности нарушать карантин для сдерживания распространения вируса. Самым распространенным способом контакта с окружающим

миром стало взаимодействие в диджитале, через сеть Интернет.

Ни для кого не секрет, что российское общество последние годы переживает довольно сложные времена, связанные с постоянным снижением уровня благосостояния из-за санкций иностранных государств, введенных на политику России [3]. Пандемия коронавируса внесла в данное состояние свою лепту, снизив количество занятого населения из-за отсутствия государственной поддержки и невозможности бизнеса обеспечивать выплату заработной платы сотрудникам без производственного процесса.

Нельзя отрицать положительного влияния пандемии на ускорение научно-технического прогресса как в иностранных государствах, так и в России.

В Российской Федерации, в которой наблюдаются многие выраженные проблемы, связанные с цифровизацией, возникла необходимость быстрого совершенствования имеющихся и создания на базе опыта иностранных стран технологий, которые позволили бы населению удовлетворять все свои базовые потребности в период карантина. Во время пандемии возникла острая необходимость населения и бизнеса в новых технологиях, позволяющих без физического контакта осуществлять те или иные действия.

Одним из таких примеров можно назвать сайт Госуслуг, который позволил миллионам семей оформить единовременные пособия без посещения местных территориальных отделений Пенсионного фонда. Повышение роли Госуслуг позволило уменьшить нагрузку на отделения ПФ РФ и снизить вирусную угрозу для населения. Стоит отметить, что возможность электронного оформления многих важных государственных услуг, которая была введена во время самоизоляции осталась и сейчас, когда строгих мер по сдерживанию вируса уже нет.

Пандемия коронавируса дала толчок к разработке таких прорывных технологий как искусственный интеллект, телемедицина, финансовые супермаркеты и т.д.

Начнем с финансовых супермаркетов, которые представляют собой совокупность множества электронных сервисов на основе какой-нибудь финансовой организации. Примечательная особенность данных супермаркетов заключается в возможности через интерфейс одного приложения получать каталог различных услуг, начиная от электронного банкинга и заканчивая покупкой продуктов питания в ближайшем магазине, находясь при этом дома.

Искусственный интеллект особую популярность начал получать во всем мире уже довольно давно, но ситуация с пандемией вынудила в короткие сроки пересмотреть принципы его работы и модернизировать техническое содержание интеллектуальных систем. Так, например, в Китае сейчас особую популярность получает искусственный интеллект, способный анализировать физическое состояние людей, находящихся в зоне действия сенсоров системы, занимаясь анализом и мониторингом температуры и других биологических показателей. Данные технологии стали популярны не только в Китае, но и в других странах, включая и Россию [2].

В нашей стране начинает пользоваться большим спросом телемедицина, представляющая собой бесконтактный осмотр пациента врачом на расстоянии. Пока данные технологии находятся в стадии доработки и улучшения. Но их прототипы дают возможность консультировать пациентов в условиях карантина и невозможности посещения медицинских учреждений.

Возвращаясь к теме искусственного интеллекта, стоит сказать о новых технологиях, позволяющих анализировать результаты анализов пациентов медицинских учреждений и без посторонней помощи ставить диагнозы и назначать лечения. Сейчас данная практика актуальна и чаще используется для выявления новых случаев коронавируса [1].

Без сомнений, пандемия коронавируса стала катализатором процесса

цифровизации не только в нашей стране, но и во всем мире. Данная ситуация привела к переосмыслению принципов взаимодействия не только государственного сектора с частным, но и населения друг с другом. Не будет ошибкой сказать, что без пандемии человечество еще долгое время не стало бы уделять особое внимание цифровизации многих сфер человеческой деятельности, начиная с получения государственных услуг, заканчивая врачебной консультацией на расстоянии.

Список литературы:

1. Индикатор цифровой экономики 2019: статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневской, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 248 с.

2. Райков, А. Н. Ловушки для искусственного интеллекта // Экономические стратегии. 2016. № 6. С. 172-179.

3. Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение [Текст]: докл. к XX Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9-12 апр. 2019 г. / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др. ; науч. ред. Л. М. Гохберг ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. – 82, [2] с.

УДК 338.24

Аметова Нияре Усманкызы

*студентка кафедры мировой экономики и экономической теории
Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова, г.*

Симферополь, Россия

E-mail: ametova.2001@inbox.ru

*Научный руководитель: **Иваненко Ирина Анатольевна***

кандидат экономических наук, доцент кафедры

мировой экономики и экономической теории

Крымский инженерно-педагогический университет

имени Февзи Якубова, г. Симферополь

E-mail: irine.ivanenko@gmail.com

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ*

Ametova Niyare Usman kyzu

*Student of the Department of World Economy and Economic Theory
Crimean Engineering and Pedagogical University named after Fevzi Yakubov,*

Simferopol, Russia

*Scientific supervisor: **Ivanenko Irina Anatolyevna***

PhD in Economic Science, Assistant Professor of the

World Economy and Economic Theory Department

Crimean Engineering and Pedagogical University

named after Fevzi Yakubov, Simferopol

ECONOMIC SECURITY IN THE CONDITIONS OF THE DIGITALIZATION OF THE ECONOMY*

Аннотация. В статье рассматриваются тенденции развития цифровой экономики в аспекте проблем экономической безопасности. Рассматриваются

инструменты противодействия угрозам экономической безопасности. Анализируются преимущества цифровизации экономики, угрозы и риски, возникающие вследствие развития цифровых технологий.

Abstract. The article examines trends in the development of the digital economy in terms of economic security problems. The article discusses the tools to counter threats to economic security. The advantages of digitalization of the economy, threats and risks arising from the development of digital technologies analyzed.

Ключевые слова: экономическая безопасность, цифровизация, инновации, государственное регулирование, технологии, инструменты, угрозы.

Keywords: economic security, digitalization, innovation, government regulation, technologies, tools, threats.

**Признательность.* Статья подготовлена в рамках проекта РФФИ № 20-010-00407.

Рост и совершенствование цифровых технологий является важнейшим стимулом для экономического и финансового роста стран. Цифровая экономика развивается с большой скоростью, что способствует расширению экономических возможностей государств мира.

Преимущества данного процесса невозможно умалить: цифровизация экономики способствует созданию новых источников дохода, обеспечению рабочими местами, повышает конкурентоспособность стран мира, повышает производительность труда, предоставляет качественный и быстрый информационный, образовательный и научный контент.

Рейтинг стран по развитию цифрового общества Digital Society Index оценивает уровень цифровизации стран по таким критериям, как динамичность, подключение, доверие и уровень доступа к digital. Данный рейтинг оценивает уровень доступа к цифровым технологиям, рассматривает влияние цифровизации на экономический рост. (рис 1).

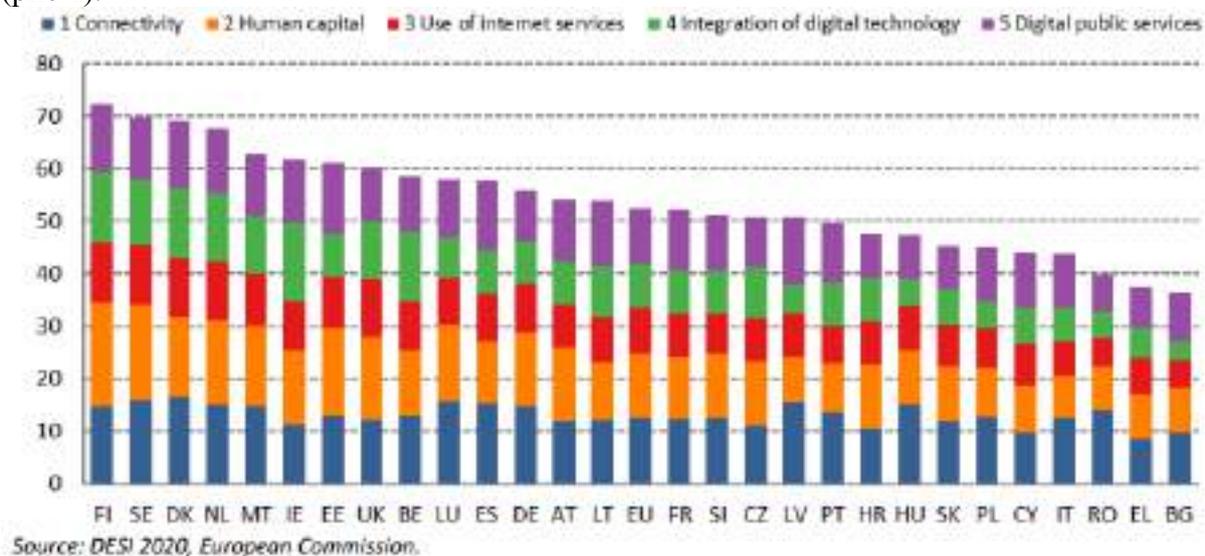


Рис. 1. Digital Economy and Society Index (DESI) 2020 [2].

В сравнении с прошлым годом люди в 2020 году стали пользоваться цифровыми сервисами чаще: почти три четверти опрошенных во всех странах (более 50% в России) прибегают к банковским услугам и покупкам онлайн активнее.

Цифровые технологии стали неотъемлемой частью жизни каждого человека. Однако процесс цифровизации несёт и отрицательный характер. В условиях

технического, цифрового, экономического развития общества появляются новые, ранее не выявленные, угрозы и риски. К числу таких угроз относят угрозы кибербезопасности, облегчение нелегальной экономической деятельности и посягательство на неприкосновенность частной жизни [1], вытеснение работников с традиционными профессиями и навыками. Поэтому особенно остро встаёт вопрос экономической безопасности, как на государственном уровне, так и на уровне отдельных регионов и организаций.

Экономическая безопасность в условиях цифровизации экономики получает повышенное внимание, так как движение реальных активов сопровождается цифровыми носителями и каналами с их разнообразными формами, и в связи с этим меняются производственные и экономические отношения. В этих условиях будут появляться и проявляться в экономике различные злоупотребления[3].

Существует несколько базовых инструментов для противодействия угрозам экономической безопасности в условиях цифровой экономики:

1. Одним из основных инструментов цифровой безопасности является цифровая гигиена. Это свод указаний о наилучших способах сохранения информационной безопасности цифрового устройства и содержащихся на нём данных. Данное направление безопасности развивается на уровне отдельных организаций, структур государственного управления, а также субъектов финансового рынка и банковского сообщества.

2. Еще одним направлением для поддержания экономической безопасности государства является законодательное регулирование киберпространства, использования криптовалют и блокчейн-технологий.

3. Обеспечение безопасности и защиты основных объектов экономики, а также критической инфраструктуры, повышение эффективности работы центра кибербезопасности по повышению безопасности банковской системы и безопасности платежных систем.

4. И немаловажным является повышение уровня образования, знаний и компетенций в области информационной безопасности ИТ-специалистов, налаживание каналов взаимодействия бизнес- и информационных подразделений с отделами экономической безопасности.

Международная борьба за экономическое влияние в условиях цифровизации экономики провоцирует возникновение новых угроз экономической безопасности. Предупреждение и устранение угроз и рисков цифровой экономики, обеспечение безопасности информационной среды является сегодня главным вопросом в деятельности государства и отдельных экономических субъектов в условиях цифровизации.

Список литературы:

1. Доклад о цифровой экономике ООН. – Женева, 2019.
2. Digital Economy and Society Index (DESI) 2020. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi> свободный. (Дата обращения: 25.10.2020г.).
3. Удалов Д.В. Угрозы и вызовы цифровой экономики // Экономическая безопасность и качество. 2018. № 1 (30). С. 12-18.

Аноприенко Александр Яковлевич
кандидат технических наук, ректор
Донецкий национальный технический университет университет, г. Донецк
E-mail: anoprien@yandex.ru

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Anoprienko Aleksandr
PhD in Technical Science, rector
Donetsk National Technical University, Donetsk

TECHNOLOGICAL TRENDS AND FUTURE OF DIGITAL TRANSFORMATION

Аннотация. Динамика цифровой трансформации определяется темпами технологического роста информационно-компьютерных технологий. Этот рост носит преимущественно экспоненциальный характер. Выявление параметров этого роста позволяет уверенно прогнозировать будущие изменения.

Abstract. The dynamics of digital transformation is determined by the rate of technological growth of information and computer technologies. This growth is predominantly exponential. Revealing the parameters of this growth allows us to confidently predict future changes.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровая трансформация, интернет.

Keywords: digital economy, digital transformation, internet, exponential growth

С начала 1990-х годов, когда благодаря появлению веб-технологий и широкому распространению персональных компьютеров началось массовое использование Интернет, можно вести отсчёт начала информационно-компьютерной революции и фактически порождённой ею цифровой экономики и цифровой трансформации во всех сферах жизни [1-3]. Интенсивность трансформационных процессов определялась во многом скоростью технологических изменений, носивших довольно устойчивый экспоненциальный характер и поэтому достаточно хорошо отслеживаемых, и прогнозируемых. В максимально концентрированном и наглядном виде суть основных изменений показана на рисунках 1-6, на большинстве которых ось Y имеет логарифмическую шкалу, что позволяет отображать экспоненциальные кривые в виде прямых. При этом скорость экспоненциальных изменений обозначается как JK, где K – количество порядков за базовый период (по умолчанию принято 20 лет, если предполагается иное, то в скобках указывается длительность базового периода – в случае роста населения на рис. 1 обозначение J1 (200) означает рост на один десятичный порядок за 200 лет). Основными показателями роста являются наращивание количества компьютерных устройств (рис. 1), объёмов цифровой информации (рис. 2), объёмов компьютерной памяти (рис. 3), скорости связи (рис. 4), производительности компьютерных систем (рис. 5) и количества сенсоров (рис. 6). При этом скорости роста варьируют от десятикратного (J2 на рис. 1) до миллионкратного (J12 на рис. 6) за десятилетие.



Рис. 1. Стабильное нарастание (со скоростью J_2) общего количества компьютерных систем в мире начиная с 1950-х годов (линия 1) и населения планеты (линия 2): к концу 2010-х годов количество компьютерных систем превысило численность населения и продолжает стабильно расти, увеличиваясь в 10 раз каждые 10 лет, что позволит к середине XXI века выйти на соотношение «тысячи компьютерных устройств на человека»

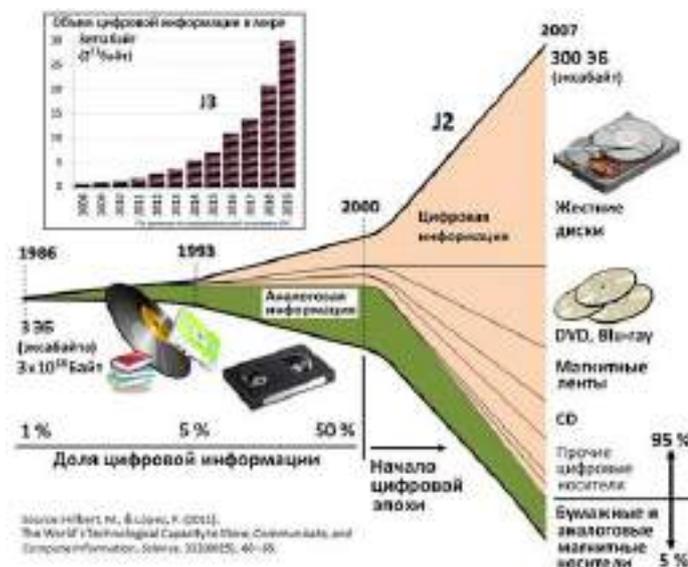


Рис.2 – Экспоненциальный рост мировых объемов цифровой информации: с начала 1990-х до 2007-2008 гг. удельный вес аналоговой информации со уменьшился с 95-ти до 5-ти процентов на фоне нарастания общих объемов информации со скоростью J_2 , после чего на фоне «смартфонной» и «сенсорной революции» рост (преимущественно цифровой) ускорился до J_3 (врезка слева вверх)

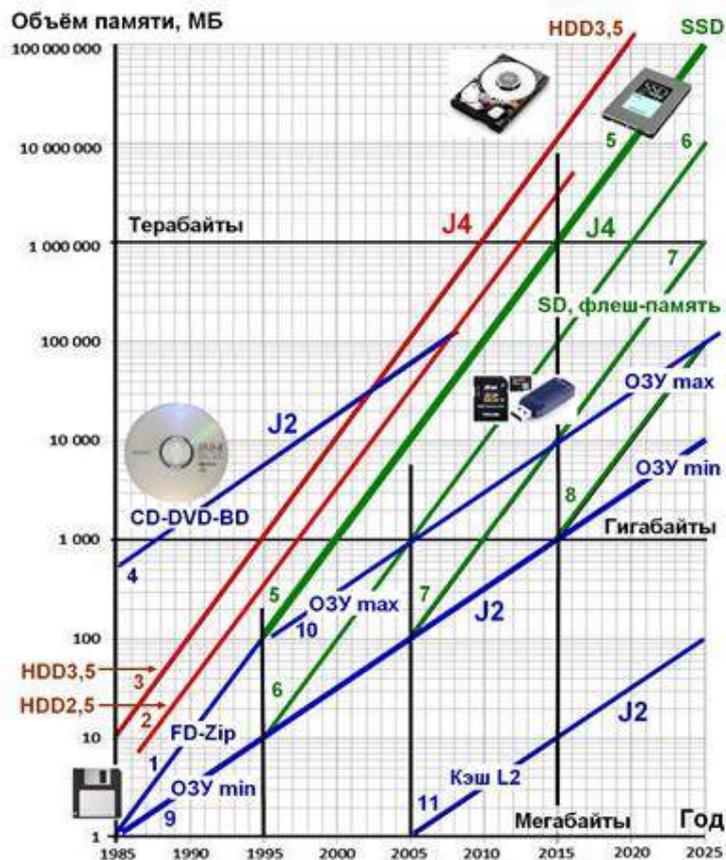


Рис. 3. Периодическая система роста объемов различных запоминающих устройств в составе памяти компьютерных систем: экспоненциальный рост со скоростью J2 наблюдается для оперативных и оптических запоминающих устройств (ОЗУ и CD-DVD-BD) и скоростью J4 для накопителей на магнитных дисках (FD и HDD) и энергонезависимой твердотельной памяти (SD и SSD)

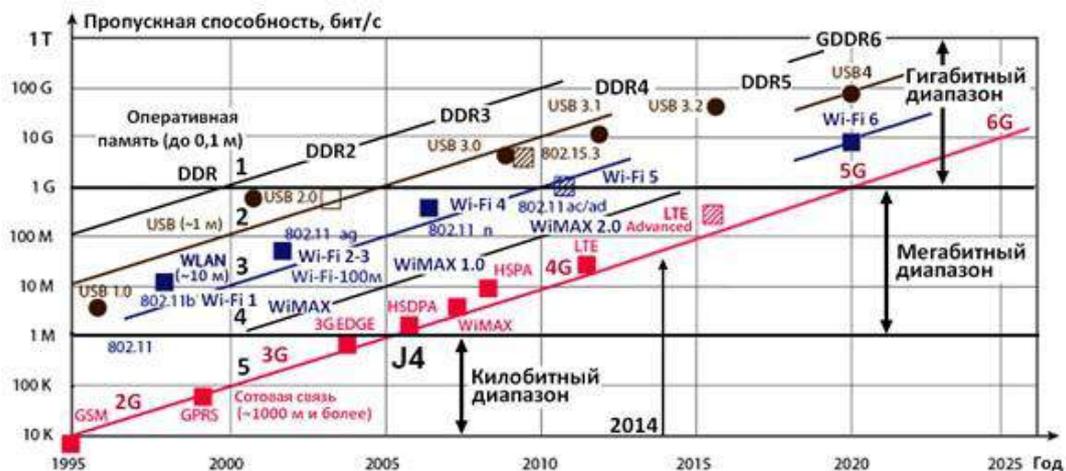


Рисунок 4 – Периодическая система роста различных видов цифровой связи от глобальной мобильной связи (нижняя красная линия) до внутрикомпьютерной связи между оперативной памятью и процессором: начиная с 1990-х годов и до середины 2010-х годов наблюдался стабильный экспоненциальный рост всех видов связи со скоростью J4, который в 2014-2015 годах претерпел изменения, приведшие к сдвигу на одну позицию вниз всех видов связи кроме мобильной

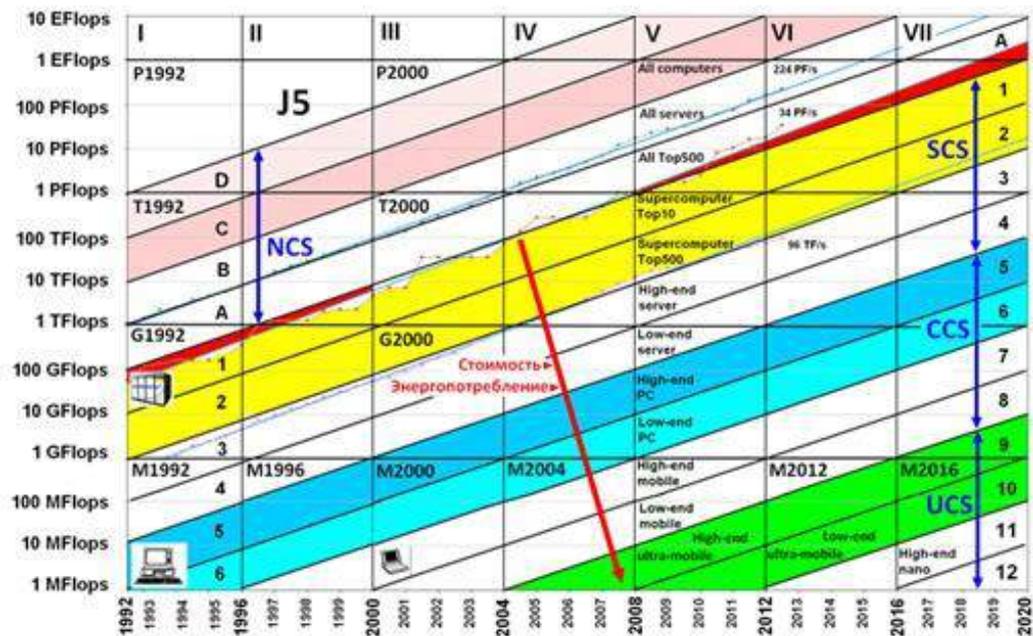


Рис. 5. Периодическая система роста производительности компьютерных систем различных классов: с самого начала 1990-х годов наблюдаются чрезвычайно высокие темпы роста (J5), которые только к концу 2010-х годов стали замедляться (наиболее вероятным является замедление до J3)

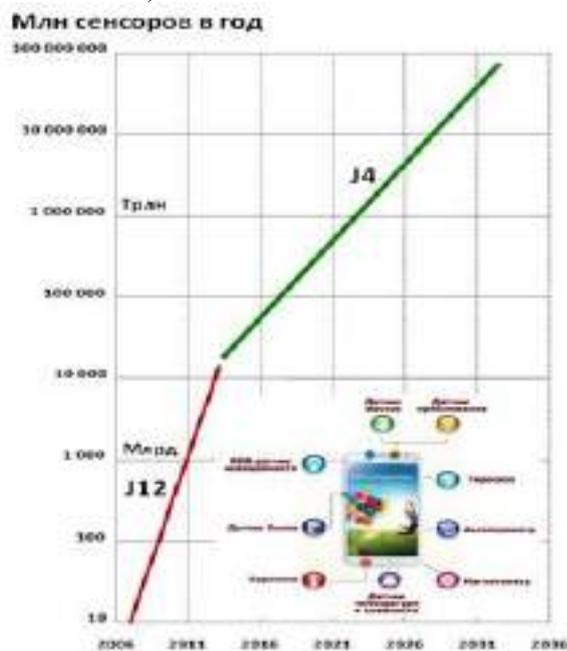


Рисунок 6 – «Сенсорно-смартфонная революция»: рекордный экспоненциальный рост (со скоростью J12 до 2014-2015 гг.) мирового количества сенсорных устройств, генерирующих цифровую информацию, на фоне глобального насыщения населения смартфонами в первые полтора десятилетия нового тысячелетия с постоянно растущим количеством цифровых сенсоров в каждом из них

Детально технологические изменения, определяющие суть и динамику цифровой трансформации, рассмотрены в работах 4-10. Основные тенденции, позволяющие достаточно уверенно прогнозировать будущее цифровой трансформации,

заканчиваются в следующем: количество компьютерных систем и их связность будут экспоненциально нарастать и в ближайшие десятилетия, что будет сопровождаться таким же устойчивым экспоненциальным ростом объёмов цифровой информации и памяти. Несколько снизились темпы нарастания производительности компьютерных систем и их насыщенности сенсорными устройствами, но на фоне тех революционных изменений в информационно-компьютерных технологиях (рост в тысячи-миллионы раз), которые произошли за последние четверть века, можно констатировать, что цивилизация перешла в качественно новое состояние тотальной связности и постоянно нарастающей интеллектуализации техносферы. Именно эти факторы определяют динамику цифровой трансформации в настоящее время и будут определять в будущем.

Список литературы:

1. Tapscott D. The Digital Economy: Promise and Peril In The Age of Networked Intelligence. McGrawHill; 1995. 342 p.
2. Tapscott D. The Digital Economy Anniversary Edition: Rethinking promise and peril In the age of networked intelligence, McGraw-Hill; 2014. 448 p.
3. Козырев А. Н. Цифровая экономика и цифровизация в исторической ретроспективе // Цифровая экономика. 2018. № 1 (1). – С. 5-19.
4. Аноприенко А.Я. Основные закономерности эволюции компьютерных систем и сетей // Научные труды Донецкого национального технического университета. Серия «Проблемы моделирования и автоматизации проектирования» (МАП-2013). Выпуск № 1 (12) – 2 (13): Донецк: ДонНТУ, – 2013. С. 10-32.
5. Аноприенко А.Я. Модели эволюции компьютерных систем и средств компьютерного моделирования // Материалы пятой международной научно-технической конференции «Моделирование и компьютерная графика» 24-27 сентября 2013 года, Донецк, ДонНТУ, 2013. С. 403-423.
6. Аноприенко А.Я. Системодинамика ноотехносферы: основные закономерности // «Системный анализ в науках о природе и обществе». – Донецк: ДонНТУ, 2014, №1(6)-2(7). С. 11-29.
7. Аноприенко А.Я. Система закономерностей развития средств и методов компьютеринга // Материалы V международной научно-технической конференции «Информационные управляющие системы и компьютерный мониторинг (ИУС и КМ 2014)» – 22-23 апреля 2014 г., Донецк, ДонНТУ, 2014. В 2-х томах. Т. 1. С. 11-23.
8. Аноприенко А.Я. Системодинамика техносферы: как измерить технический прогресс // Системный анализ и информационные технологии в науках о природе и обществе, 2015. № 1(8)-2(9). С. 47-58.
9. Аноприенко А.Я. Закономерности развития компьютерных технологий и обобщенный закон Мура // Вестник Донецкого национального технического университета, № 2 (2), 2016. С. 3-17.
10. Аноприенко А.Я. Интеллектуализация техносферы в контексте универсальной эволюции // «Машиностроение и техносфера XXI века». Сборник трудов XXVI международной научно-технической конференции в Севастополе 23-29 сентября 2019 г. – Донецк: ДонНТУ, 2019. С. 482-486.

Анопченко Татьяна Юрьевна
доктор экономических наук, профессор
декан факультета экономики и управления,
Почетный работник сферы образования РФ
Смоленский государственный университет, г. Смоленск, Россия
E-mail: davidova@mail.ru

Текуева Алина Башировна
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: misk77777@mail.ru

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ДОКУМЕНТООБОРОТА В ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОЙ СФЕРЕ*

Anopchenko Tatiana Yurievna
Doctor of Economics, Professor
Dean of the Faculty of Economics and Management,
Honorary Worker of Education of the Russian Federation
Smolensk State University, Smolensk, Russia
Tekueva Alina Bashirovna.
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

DIGITALIZATION OF DOCUMENT CIRCULATION IN THE TOURIST AND RECREATION SPHERE*

Аннотация. Целью данной статьи является исследование влияния информационных технологий на туристско-рекреационную сферу. Для достижения поставленной цели был проведен анализ статистики за последние годы, приведены преимущества цифровизации в здравоохранении. По результатам анализа получен вывод, что оцифровка документооборота в туристско-рекреационной сфере снижает временные затраты и помогает ученым находить ответы на многие вопросы, связанные с заболеваниями.

Abstract. The purpose of this article is to study the impact of information technology on the tourism and recreation sector. To achieve this goal, an analysis of statistics for recent years was carried out, the advantages of digitalization in health care are given. Based on the results of the analysis, it was concluded that the digitization of workflow in the tourist and recreational sector reduces time costs and helps scientists find answers to many questions related to diseases.

Ключевые слова: цифровизация туристско-рекреационной сферы, онлайн-бронирование, медицинские работники.

Keywords: digitalization of medicine, online booking, medical workers.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-10-00820.*

В современных условиях здравоохранение имеет важное значение, поскольку оно учитывает текущую интеллектуальную эволюцию, а также изменения, которые произошли в общественных условиях. Таким образом, ни один человек не может отрицать суть современной интеграции туристско-рекреационной сферы с технологиями, чтобы предлагать лучшие решения, ориентированные на конкретные проблемы, с которыми сталкивается современное поколение. В этой статье цифровизация туристско-рекреационной сферы будет освещена с точки зрения

элементов, которые окружают центральную тему обсуждения.

Наша жизнь, государственная и частная, оцифровывается, нравится нам это или нет, как и туристско-рекреационная сфера и управление пациентами. Личные предпочтения, этика и озабоченность в отношении защиты конфиденциальности влияют на наше мнение о новых достижениях в области цифровых технологий.

В области онкологии – новаторская работа Basch et al. и Denis et al. продемонстрировал, что электронный захват PRO превосходит обычную клиническую помощь с точки зрения удовлетворенности пациентов, качества жизни и результатов лечения пациентов. Этот подход также представляется экономически эффективным для туристско-рекреационной сферы. Эти результаты убедительно свидетельствуют о том, что нам необходимо внедрять новые цифровые технологии и, таким образом, модернизировать ведение пациентов [3].

Оцифровка в туристско-рекреационной сфере, безусловно, будущее. Она имеет большие перспективы для обучения медицинских работников, диагностики и лечения, а также для повседневного ведения пациентов.

Сбор цифровых данных повышает скорость, качество и прозрачность, но также сопряжен с обязанностями. Нам необходимо обеспечить безопасность данных, а также тщательно внедрить эти новые технологии и проверить новые алгоритмы диагностики или принятия решений, которые непосредственно влияют на обслуживание пациентов. Что касается современных форм общения между пациентами и их лечащей командой, нам также необходимо убедиться, что безопасность пациентов обеспечена и что обязанности четко определены [8]. Если канал связи 24/7 не укомплектован должным образом, такие приложения, как SANKADO, могут только помочь пациентам подготовиться к следующему посещению врача, но не могут заменить посещение врача лично в случае чрезвычайной ситуации [1].

Онлайн бронирование, которое годами было распространено во многих других отраслях, таких как туризм и культура, может не только привести к улучшению качества обслуживания клиентов и помилования пациентов, но также может сократить внутренние процессы практики самих врачей. Однако такая экономия в первую очередь принесет пользу врачу: больше времени для его пациентов [6].

Страны, которые уже используют единую систему электронных медицинских карт (EHR), - это Австрия, Франция, Израиль, Япония, Сингапур, Эстония, Финляндия, Словакия, Испания, Швеция. Частично (не на всей территории) работает EHR в Великобритании и в государственных клиниках [5].

В современных санаториях внедрение цифровых медицинских решений обусловлено экономичностью, высоким качеством работы и, следовательно, способностью спасти больше жизней. Операционные залы стали умнее благодаря оборудованию с подключенными устройствами и роботизированным хирургическим аппаратам. В сотрудничестве с практикующими врачами они предотвращают ухудшение состояния здоровья пациентов и ускоряют процесс выздоровления, тем самым значительно повышая качество лечения [1].

Системы определения местоположения в реальном времени или беспроводные системы мониторинга интегрированы в процессы больницы, чтобы обеспечить непрерывное отслеживание пациентов, персонала и медицинского оборудования в помещении. Такие системы способны собирать и анализировать данные, контролировать активы и предупреждать руководителей о тревожных ситуациях.

Медицинское программное обеспечение пользуется высоким спросом в клиниках. Системы электронных медицинских карт – цифровые версии медицинских карт – содержат полную историю болезни и лечения пациентов. Практики имеют доступ к этим цифровым медицинским записям в любое время и в любом месте, что

помогает значительно быстрее и точнее обследовать пациентов в клинике.

Врачи также используют различные медицинские приложения для проверки назначений, обсуждения спорных вопросов с другими экспертами и в образовательных целях. Кроме того, клиники оснащены набором портативных устройств, таких как мониторы артериального давления, портативные мониторы ЭКГ, системы контроля глюкозы, лаборатории на чипе и т. д., которые служат помощниками для быстрой и точной диагностики. Технология побуждает людей повышать уровень осведомленности о состоянии здоровья вне клиники, поскольку легче предотвратить проблему, чем ее лечить. Даже находясь дома, вы можете контролировать состояние своего тела, выполнять некоторые действия (в случае ограниченных способностей), находить необходимую информацию и получать консультации с помощью:

- домашние медицинские приборы (например, автоматические инсулиновые помпы);
- цифровые помощники;
- приложения для здоровья для пациентов;
- телемедицина.

Дистанционное и виртуальное обслуживание туристско-рекреационной сферы особенно важно для людей с хроническими заболеваниями, поскольку для них менее болезненно и удобнее выполнять некоторые процедуры дома вне больниц.

Объединение компьютерных технологий, информатики и индустрии здравоохранения облегчает жизнь как пациентам, так и медицинским работникам.

Во многих организациях туристско-рекреационной сферы организациях по всему миру такая практика уже стала реальностью с помощью электронных медицинских карт, онлайн-консультаций, новых лабораторных исследований и других инноваций. Регулярные встречи с врачами становятся более информативными, если они вооружены данными о пациентах, собранных из разных устройств: носимых устройств, мобильных телефонов, датчиков «умного дома» и электронных медицинских карт. Эти данные помогают врачу увидеть предыдущие проблемы со здоровьем, образ жизни, привычки и тревожные изменения в организме пациента. Затем врач может построить полную картину состояния пациента. В этом случае назначенная терапия будет более эффективной и оптимальной по времени.

Автоматизация документооборота туристско-рекреационной сферы приводит к значительному снижению затрат на администрирование и обслуживание оборудования. Это также экономит время, поскольку участие человека и ручная работа сведены к минимуму.

Напомним, что вступивший в силу с 1 января 2018 г. закон ФЗ-242, содержащий поправки к Федеральному закону от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан», регулирует несколько направлений. Это телемедицина, электронный документооборот в организации и электронные рецепты, а также Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ). Каждое из этих направлений значит сегодня в повестке цифровой трансформации медицинской помощи населению и оказания туристско-рекреационных услуг, и по большому счету цифровизация сферы охраны здоровья без достижения прогресса во всех четырех областях невозможна [4].

Цифровые инструменты, которые помогают предлагать и организовывать встречи, избавят пациента или туриста и врачей от лишних временных затрат. В конечном счете, качество лечения будет повышено за счет того, что врач сможет уделять больше времени пациенту. Уже существует множество веб-решений, которые позволяют врачам делать онлайн-заказы, и интегрировать их в повседневную практику достаточно просто для врачей.

Список литературы:

1. Алпатов А.П., Прокопчук Ю.А., Костра В.В. Госпитальные информационные системы: архитектура, модели, решения. – Днепропетровск: УГХТУ, 2005. – 257 с.
2. Асанович В.Я., Бутенко Е.Д., Светульников С.Г. Моделирование развития цифровой экономики. В сборнике: Цифровая экономика и электронное образование: европейский опыт. Сборник научных трудов I Международной научно-практической конференции. Под редакцией Л.И. Ушвицкого, И.В. Пеньковой. 2020. – С. 60-66.
3. Бутенко Е.Д. О вопросе необходимости разработки методики оценки интернет-проектов // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2015. № 3 (48). – С. 71-78.
4. Гельман В.Я. Медицинская информатика: практикум (2-е изд.). – С.-Пб.: Питер, 2002. – 480 с.
5. Гупта М., Сингх Н., Шривастава К., Мишра П. (2015) Значение цифровых изображений и коммуникации в медицине для цифровых изображений. Digital Med 1: 63-66.
6. Гусев А. В., Романов Ф. А., Дуданов И. П., Воронин А. В. Информационные системы в здравоохранении. Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2002. – 120 с.
7. Маковский, Марк, Тереза Шиндел, Миган Розенталь, Кэти Кэмпбелл, Росс Цуюки и Хелен Мэдилл. 2009. Сотрудничество между фармацевтами, врачами и практикующими медсестрами: качественное исследование рабочих отношений в условиях стационара. Журнал межпрофессиональной помощи 23: 169-184.
8. Цыганов С.Н. Проблемы автоматизации медицинских учреждений в России. Евразийский союз ученых. 2015; 4-5(13): 74-77.

УДК 004.4

Антониади Константин Сергеевич
студент

Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия

E-mail: kos-antoniadi@yandex.ru

Научный руководитель: Параскевов Александр Владимирович
старший преподаватель кафедры компьютерных технологий и систем
Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, г.
Краснодар, Россия

E-mail: paraskevov.alexander@yandex.ru

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ

Antoniadi Konstantin Sergeevich
Student

Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russia
Scientific supervisor: Paraskevov Alexander Vladimirovich

Senior Lecturer of the Computer Technologies and Systems Department
Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russia

DOCUMENT PLACEMENT AUTOMATION

Аннотация. В статье рассматривается проблема длительного размещения документов на образовательном портале ВУЗа. Предлагается средство, с помощью которого можно решить поставленную проблему и само решение.

Abstract. The article deals with the problem of long-term placement of documents on the educational portal of the university. A means is proposed with which you can solve the problem and the solution itself.

Ключевые слова: автоматизация, документооборот, рутинная работа.

Keywords: automation, document flow, routine work.

Современный мир требует, чтобы все документы, имеющие юридическую силу, такие как приказы, сведения о государственных предприятиях и другие, были представлены в электронном виде и размещены на соответствующем ресурсе для того, чтобы любой желающий смог ознакомиться с ними. Так, например, ВУЗы публикуют рабочие программы и аннотации к преподаваемым дисциплинам и практикам, в которых отражены сведения о целях и задачах, перечень формирования компетенций, количество часов, необходимых для освоения предоставляемого материала и прочие данные, которые касаются образовательного процесса.

Данные документы представлены на образовательном портале университета и доступны каждому. Для этого в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» используется сайт, разработанный группой компаний «1С-Битрикс» на основе «1С-Битрикс: Управление сайтом», благодаря которому есть возможность при помощи отведенной учетной записи факультета загружать документы, имеющие отношение к необходимой дисциплине необходимого направления.

Основная проблема при размещении документов на портале – время, затрачиваемое на это. Поскольку дисциплин, преподаваемых на одном направлении подготовки немало (например, направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, «Архитектура предприятия» включает в себя 85 дисциплин и практик, требующих освоения студентами), то требуется определенное внимание и время одного или нескольких человек, чтобы документы были загружены корректно. Также нужно отметить, что стандарты, по которым составляются рабочие программы, разрабатываются людьми и они могут допускать ошибки, либо же эти стандарты могут измениться. Все документы будет необходимо актуализировать и снова затрачивать ресурс в виде времени сотрудников.

Проблему длительного размещения документов можно решить при помощи автоматизации данного процесса. Поскольку сотрудники используют браузер для работы с порталом, будет рационально воспользоваться средством, позволяющим разрабатывать скрипты для автоматизации действий в браузере. Скрипт – это последовательность действий, описанных при помощи языка программирования для автоматизации определенных задач. Самое доступное и подходящее программное обеспечение это Browser Automation Studio (BAS). Оно может повторять любые процессы, которые выполняются в браузере, например, загрузить определенную страницу в интернете, кликнуть на определенный элемент сайта, загружать и скачивать файлы, имитировать ввод текста и многое другое. Чтобы создавать программы при помощи данного средства не нужны навыки программирования, поскольку все действия можно описать при помощи визуального конструктора. Также BAS имеет бесплатную версию, которой достаточно для решения большинства проблем, возникающих у людей, которые выполняют однотипную работу в браузере. Все это предоставляет возможность автоматизировать рутинную работу, которые многие люди выполняют самостоятельно.

С его помощью можно написать скрипт, который разместит необходимые документы в несколько раз быстрее одного человека, поскольку разработанная программа может выполняться в несколько потоков. Поток – это количество

одновременно запущенных процессов программы. То есть несколько потоков заменяют собой работу группы людей.

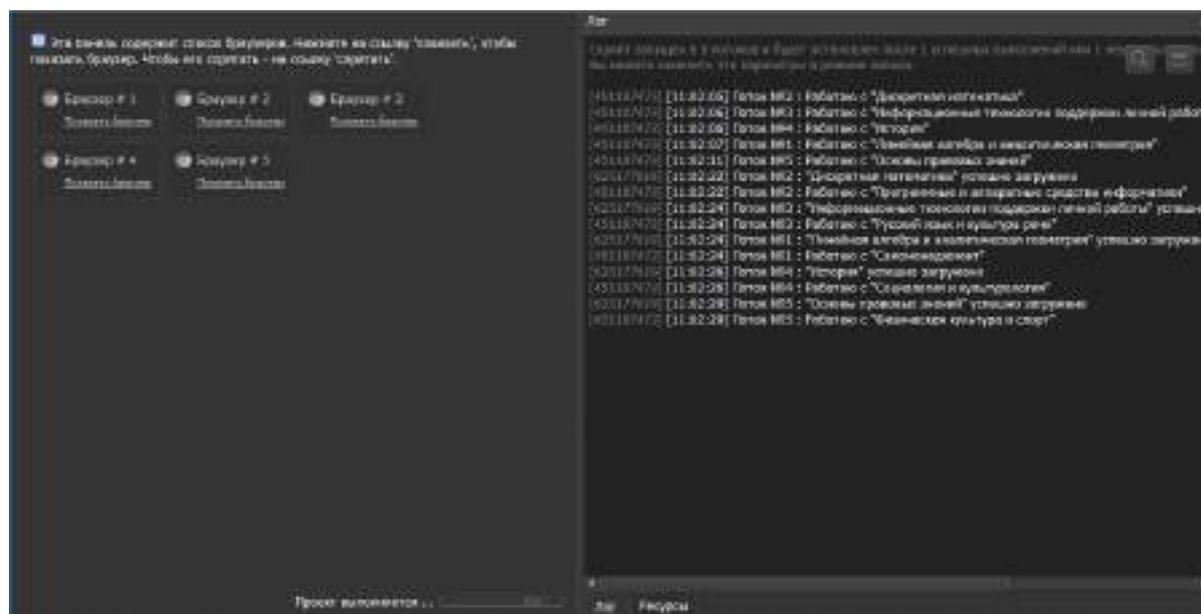


Рисунок 1 – Процесс выполнения скрипта

На рисунке 1 отображена программа, которая запущена в несколько потоков. В левой части расположены браузеры, в которых выполняется написанный алгоритм. Каждый браузер можно открыть и посмотреть, что делает скрипт. В нижней части отображен лог программы. Лог – место, в котором записаны выполняемые действия в хронологическом порядке.

Плюсом разработанного скрипта является удобство его использования. Для его работы необходимо указать расположение нужных файлов для загрузки на портал и запустить программу.

Из минусов можно выделить то, что скрипт иногда допускает ошибки при работе с браузером, поскольку работает непосредственно с его элементами, а структура сайта может иногда меняться и тогда придется настраивать его заново для стабильной работы.

Скрипт однозначно целесообразно использовать, потому что, благодаря ему можно освободить сотрудников от выполнения данной рутинной работы и привлечь их к другой деятельности.

Список литературы

1. Bablosoft URL: <https://bablosoft.com/shop/BrowserAutomationStudio> (дата обращения: 24.10.2020).
2. Bablosoft Wiki URL: <https://wiki.bablosoft.com/doku.php?id=start> (дата обращения: 24.10.2020).
3. 1С-Битрикс URL: <https://www.1c-bitrix.ru/products/cms/> (дата обращения: 24.10.2020).

Анцупова Елизавета Васильевна
студент магистратуры, направления подготовки «Финансы и кредит»
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: liza.zukova2013@yandex.ru

Научный руководитель: Пакова Ольга Николаевна
кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: kaffin@mail.ru

ЗНАЧЕНИЕ АНАЛИЗА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Antsupova Elizaveta Vasilyevna
master student, specialty «Finance and credit»
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia
Scientific adviser: *Pakova Olga Nikolaevna*
candidate of the economic sciences, associate professor of the
Department of Finance and Credit North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

THE IMPORTANCE OF ANALYZING THE FINANCIAL CONDITION OF AN ECONOMIC ENTITY IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY

Аннотация. В статье обосновано значение анализа финансового состояния организации, необходимость его дальнейшего развития на основе новых технологий, в том числе цифровых, сформулированы этапы анализа, определена роль финансовой стратегии в принятии управленческих решений.

Abstract. The article substantiates the importance of analyzing the financial condition of an organization, the need for its further development based on new technologies, including digital ones, the stages of analysis are formulated, and the role of financial strategy in making management decisions is determined.

Ключевые слова: цифровая экономика, аналитическое обеспечение, финансовая стратегия, ключевые индикаторы.

Keywords: digital economy, analytical support, financial strategy, key indicators.

В условиях функционирования глобальной экономической системы при неэффективной работе одного звена могут возникнуть негативные последствия для всего механизма в целом. В этой связи для бесперебойной и продуктивной работы субъекта экономической жизни необходимо обеспечить высокий уровень корпоративного управления через применение экономического анализа. Такой анализ направлен на объективную оценку деятельности организации, позволяет выявить и вовремя устранить негативные элементы ее работы. При отсутствии у руководства навыков оценки финансового состояния вероятна ситуация, когда принятие управленческих решений может не только не принести ожидаемого результата, но и навредить дальнейшей деятельности организации, что может привести к более глобальным последствиям. Следовательно, для обеспечения эффективного управления организацией и повышения уровня функционирования экономической системы в целом необходимы знания методов финансового анализа, способность проведения оценки

данных анализа и на основе полученных результатов проведение мероприятий по улучшению финансового состояния хозяйствующего субъекта.

Создание условий для цифровизации финансового рынка, благоприятной среды для внедрения и использования финансовых технологий является одним из приоритетов деятельности Банка России [1].

В условиях цифровизации экономики важное место занимает информационное обеспечение принятия управленческих решений. При этом, если ранее основным источником внутренней информации служила финансовая отчетность, то в настоящее время не малое значение отводится также и электронным системам коммуникации. С учетом того, что процесс перехода от бумажного документооборота к электронному практически завершен, информационное обеспечение процессов управления финансами организаций напрямую связывается с компьютерными программами, позволяющими коммуницировать финансовым менеджерам между собой и управлять всеми финансовыми процессами, в том числе и составлением финансовой отчетности.

Информационное обеспечение финансового менеджмента тесно связано с аналитическим блоком компании, поскольку с развитием процесса цифровизации аналитика должна быть качественной, своевременной и комплексной, способствовать принятию эффективных управленческих решений.

Совершенствование аналитического обеспечения системы управления финансами связано, в первую очередь, с количественной и качественной оценкой финансовой стратегии компании [2].

Развитие аналитического обеспечения финансового менеджмента связано с совершенствованием аналитики в разработке рыночной стратегии организации, разработки стратегии управления экономическими ресурсами и в области привлечения капитала и его использования (рисунок 1).



Рисунок 1 – Аналитическое обеспечение финансового менеджмента

Как видно из рисунка 1, аналитическое обеспечение финансового менеджмента должно включать все значимые аналитические процедуры комплексного управленческого анализа, однако с акцентом на оценку первичных и вторичных факторов стоимости. Отметим также, что современное аналитическое обеспечение системы управления финансами должно быть нацелено на принятие стратегических управленческих решений и включать в себя анализ внешней среды, оценку потенциальных угроз и рисков, находить варианты минимизации негативных процессов.

В рамках развития аналитического обеспечения финансового менеджмента отметим укрепившуюся роль CRM-систем, позволяющих в любой момент времени получать актуальное состояние счетов компаний, пользоваться результатами компьютерной аналитики, планировать финансовые мероприятия, а также контролировать дебиторскую задолженность своих клиентов. Внедрение CRM-системы в финансовый менеджмент организации позволяет упростить систему финансовых взаимоотношений компании с контрагентами и упорядочить её информационную базу, что влияет и на объективную оценку текущей ситуации компании, и на принятие дальнейших управленческих решений.

Однако для более успешного развития цифровизации и во избежание возможных рисков необходимо осуществлять мониторинг актуального мирового опыта и апробацию наиболее эффективных результатов его анализа [3].

Таким образом, аналитическое обеспечение должно не только оценивать уровень и динамику соответствующих показателей, но и определять наиболее вероятные изменения их значений в будущем, что позволит оценить различные сценарии развития и повысить эффективность принимаемых управленческих решений.

Список литературы:

1. Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на период 2019–2021 годов [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.cbr.ru>
2. Финансовый анализ: содержание, методы, влияние на принятие управленческих решений на предприятии [Электронный ресурс] / М. А. Богоудинова. – Режим доступа <http://biblioclub.ru>.
3. Пакова О.Н. Функционирование финансовой системы в условиях глобализации / О.Н. Пакова // Экономика и управление: проблемы, решения. 2016. № 3(51).Том 2. С. 29–32.

Афян Аркадий Араевич

Email: arkadiafyan@gmail.com

Шмелева Анастасия Сергеевна

Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра

Великого, г. Санкт-Петербург, Россия

Email: o.2908@mail.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИБКИХ МЕТОДОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫМИ ПРОЕКТАМИ

Afian Arkadii Araevich

Shmeleva Anastasiia Sergeevna

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University (SPbPU), Saint-Petersburg, Russia

USING AGILE METHODOLOGIES IN HIGH-TECH PROJECT MANAGEMENT

Аннотация. В статье исследованы гибкие методологии управления высокотехнологичными проектами и проведена оценка использования информационной системы Jira Software Development для реализации соответствующих методологий. В работе были решены следующие задачи: проанализирован функционал системы, выявлены положительные эффекты, определены границы покрытия сфер данной системой, рассмотрен проект внедрения данной ИС в конкретной организации.

Abstract. The article explores flexible methodologies for managing high-tech projects and assesses the use of the Jira Software Development information system for the implementation of the corresponding methodologies. In the work, the following tasks were solved: the functionality of the system was analyzed, positive effects were identified, the boundaries of coverage of the spheres by this system were determined, a project for the implementation of this information system in a particular organization was considered.

Ключевые слова: гибкая методология, Jira Software Development, информационные системы, управление проектами, итерации.

Keywords: Agile, Jira Software Development, information systems, project management, iterations.

В современном мире цифровых технологий главным противником компаний является время – кто быстрее создаст что-то новое, тот и выиграет. Для того, чтобы опередить своих конкурентов предприятия используют все необходимые средства – одним из таких является внедрение на свое предприятие методологии гибкой разработки, что уменьшает время разработки решений [3].

Целью данной статьи являлось изучение понятий «гибкие методологии разработки» в высокотехнологичных проектах и оценка одной из информационных систем для реализации соответствующей методологии. Для достижения цели были решены следующие задачи: проанализирован функционал системы, выявлены положительные эффекты, определены границы покрытия сфер данной системой.

Объектом исследования являлась IT-индустрия, которая в своих высокотехнологичных проектах использует гибкие методологии разработки.

Гибкая методология разработки – обширное понятие для большого количества подходов и практик, которые основаны на ключевых позициях (ценностях) «манифеста гибкой разработки программного обеспечения», а также 12 принципах, лежащих в его основе [1].

К гибким методологиям, из наиболее часто используемых, относят экстремальное программирование, Scrum, DevOps, Канбан и так далее.

Подавляющее большинство гибких методологий делает главный акцент на минимизацию рисков путем разбиения разработки на серии большого количества коротких циклов – итераций, которые обычно делятся от одной до трех недель. Любая итерация выглядит сама по себе как миниатюрный программный проект, который содержит в себе все необходимые задачи, с помощью которых представляется мини-прирост по функциональности (поэтапно) [2].

Как правило, итерация не подразумевает под собой выпуск новой версии продукта, но считается, что после каждой итерации продукт готов к выпуску.

Agile-методы (гибкие методы) делают упор на общении лицом к лицу. Обычно большинство команд, использующих agile-методику, базируются в одном офисе со всей командой проекта. Рассмотрим основные идеи манифеста гибкой разработки программного обеспечения:

- взаимодействие и люди важнее инструментов и процессов;
- готовый работающий продукт важнее полноценной документации;
- постоянная работа с заказчиком важнее согласования условий контракта;
- готовность к внезапным изменениям важнее следования изначальному плану развития.

Одним из основных отрицательных моментов данной методологии является то, что agile мотивирует разработчиков работать по принципу «работает, и ладно» - решать все приходящие задачи самым простым и быстрым способом, не обращая внимания на корректность кода, что приводит к снижению качества продукта и накоплению дефектов. Безусловно, есть и команды, которые выполняют свои задачи максимально корректно.

Для поддержки данной методологии на предприятия внедряется одна из наиболее популярных информационных систем «Jira Software» [6].

«Jira» – это своего рода коммерческая система отслеживания ошибок, которая подходит для организаций, которые часто взаимодействуют с пользователями. Кроме того, данная информационная система также используется и для управления проектами.

Она разработана компанией «Atlassian» и является одним из ряда ее продуктов. Имеет облачную и серверную версии.

Данная система работает на «Java EE» (набор спецификаций для языка программирования «Java»), а также на многих популярных системах управления базами данных и операционных системах.

Основным элементом учета в системе является задача (ticket или issue). Так называемая «задача» содержит в себе название продукта, ее тему, тип, составляющие (компоненты), содержание и приоритетность. Любую задачу в данной системе может комментировать участник, который имеет доступ к данному проекту, так как в системе можно работать сразу на нескольких проектах одновременно. Каждый комментарий обозначается ее автором и временем его написания. Для каждого приложения, проекта, можно определить набор определенных статусов.

Данная система максимально проста в использовании, так как все активные кнопки содержат в себе максимум одно слово (create, edit, delete, comment, etc.). Кроме того, данная система имеет опцию контроля версий, что является огромным плюсом, так как можно, в случае чего, откатиться к прошлой версии без всяких потерь. Более того, версии можно сравнивать, чтобы выяснить, что было изменено, одним простым нажатием кнопки (compare versions).

Jira для управления требованиями и сценариями тестирования. На сегодняшний

день все больше команд переходят на методологию гибкой разработки, и «Jira» является связующим звеном между их желанием и действием. Для управления тестированием в «Jira» может быть интегрирован дополнительный функционал, который позволяет совмещать процессы разработки и тестирования ПО.

Jira для agile-команд. Для тех команд, которые практикуют agile-методику, Jira предоставляет Scrum и Канбан решения. Канбан – центры управления задачами, которые сопоставляются с настраиваемым рабочим процессом. Они обеспечивают прозрачность командной работы и видимость состояния каждого элемента. Кроме того, возможности отслеживания времени и создания отчетов о производительности в реальном времени позволяют командам внимательно отслеживать свою продуктивность с течением времени.

Jira для команд управления проектами [4]. Как упоминалось выше, Jira имеет возможность облачного хранилища. Кроме того, у команд есть возможность начать с уже готового шаблона или же создать свой индивидуальный, собственный процесс. Jira также позволяет отслеживать задачи, которые проходят через все стадии разработки. Возможность настраивания прав доступа администраторами позволяет им определять, каким пользователям системы будут доступны те или иные действия. Также можно сгенерировать отчеты по эффективности работы в ходе выполнения проекта при наличии полной информации.

Jira для команд разработки ПО. Облачное хранилище Jira предоставляет возможность и инструменты для планирования и составления дорожных карт, чтобы с первого же дня работы контролировать бюджет и требования к функционалу, управлять заинтересованными лицами. Jira позволяет интегрировать различные системы заказчика (например, серверную с данными клиентов компании) [5].

Jira для управления задачами. Имеется возможность создания задач для себя и всех или же некоторых участников команды. Кроме того, можно добавить к ним подробности к созданию, сроки исполнения и время на выполнение. Также есть возможность предоставлять доступ другим пользователям к просмотру тех или иных задач – система отражает количество пользователей, кто в данный момент просматривает определенную задачу, а также имеет возможность отправлять уведомления для тех пользователей, которые поставили отметку по данной задаче об отправке уведомлений [7].

В качестве примера была рассмотрена компания, в которой есть необходимость в использовании гибких технологий. В связи с этим, был разработан проект по внедрению информационной системы «Jira Software» в компанию по разработке программного обеспечения.

Компания занимается разработкой программного обеспечения на заказ. Штат включает в себя высококвалифицированных специалистов из различных областей IT-сферы, позволяя компании предоставлять услуги полного цикла по разработке, внедрению и сопровождению программных решений клиентам из более 30-ти стран мира.

Данная компания успешно выполнила более сотни проектов по разработке и внедрению таких продуктов как: веб приложения, потоковое мультимедиа, платежные и биллинговые системы.

Тем не менее, в деятельности компании наблюдаются некоторые проблемы, связанные с использованием методологии Waterfall. А именно:

– Неадаптивная структура ПО. На первых этапах модель «Waterfall» может быть гибкой, но, если на фазе тестирования выявляются проблемы в общей структуре, это влечёт за собой негативные последствия в виде сорванных сроков и даже отказов заказчика.

– Игнорирование конечного пользователя. Чем ниже продвигается процесс в «Waterfall», тем труднее вносить правки.

– Позднее тестирование. При запоздалом тестировании проблемы невозможно решить фундаментально, только при помощи «костылей».

– Приведенные выше проблемы ведут к увеличению сроков выполнения проектов, что является потенциальной потерей прибыли. Для их устранения было принято решение о переходе на «Agile» методологию, и ее информационная поддержка будет осуществляться с помощью ИС «Jira Software».

– Результатом перехода на гибкую методологию разработки и установки «Jira Software» является улучшение следующих показателей:

– повышение удовлетворенности сотрудников компании за счет интеграции функциональных возможностей нескольких старых систем в новую;

– повышение мотивации сотрудников из-за видимых результатов работы по завершению 2-3-х недельных «спринтов» по новой методологии;

– увеличение количества выполняемых за календарный год проектов, в связи с чем повышается коммерческая эффективность компании.

Таким образом, представленные изменения приведут к повышению качества выполненных работ в связи с повышением «quality of life» – удобства работы сотрудников.

Результаты. Благодаря использованию информационных систем, базирующихся на методологии гибкой разработки, повышается гибкость создаваемого продукта, уменьшается время на создание решения, любое изменение легко внедряется в систему посредством интеграции данного изменения во время следующей итерации.

После внедрения данной информационной системы на предприятия уменьшается количество времени, которое необходимо для выполнения того или иного проекта, из-за чего увеличивается само количество проектов, выполняемых за календарный год. Кроме того, сотрудниками присваивается ценность методологии гибкой разработки, так как в скором времени все предприятия, реализующие высокотехнологичные проекты, начнут использовать в своих решениях agile-методику.

Список литературы:

1. James A. Highsmith. Agile Software Development Ecosystems. Addison-Wesley Professional, 2002. p. 404.

2. Коновалова А.А., Ростова О.В. Моделирование бизнес-процесса "управление изменениями" для компании-поставщика ИТ-услуг. В сборнике: Инжиниринг предприятий и управление знаниями (ИП&УЗ-2018). 2018. С. 108-112.

3. Майк Кон. Scrum: гибкая разработка ПО (Succeeding with Agile: Software Development Using Scrum; Addison-Wesley Signature Series). – М.: «Вильямс», 2011. – 576 с.

4. Ростова О.В., Широкова С.В. Возможности применения технологии распределенных реестров в организациях // Журнал исследований по управлению. 2020. Т. 6. № 4. С. 50-57.

5. Matthew Doar. Глава 7. Tracking Bugs // Practical Development Environments. – O'Reilly. 2005. pp. 163-165.

6. Карл Вигерс, Джой Битти. Разработка требований к программному обеспечению // Software requirements, 2014. – 131с.

7. Мохов М.О., Ростова О.В. Анализ адаптации Jira Software для ведения ИТ-проектов территориально-распределенными командами. // Инжиниринг предприятий и управление знаниями (ИП&УЗ-2018). 2018. – С. 94-98.

Бабенко Михаил Григорьевич

кандидат физико-математических наук, заведующий кафедрой вычислительной математики и кибернетики

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: mgbabenko@ncfu.ru

Кучеров Николай Николаевич

кандидат технических наук, старший научный сотрудник УИЦ «Вычислительной математики и параллельного программирования на суперЭВМ»

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: nkuchеров@ncfu.ru

НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ ФИНАНСОВЫХ ПОТЕРЬ ПРИ ХРАНЕНИИ ДАННЫХ*

Babenko Mikhail Grigorevich

PhD in Physico-Mathematical Sciences, Head of Department of Computational Mathematics and Cybernetics

North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Kucherov Nikolay Nikolaevich

PhD in Engineering Sciences, Senior Researcher of TRC “Computational Mathematics and Parallel Programming on a Supercomputer”

North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

ECONOMIC ASPECTS OF INCREASING RELIABILITY OF DATA STORAGE*

Аннотация. В статье рассматривается неопределенность потерь информации при хранении данных в облаках. Так же рассматривается экономический аспект потери данных и стратегии хранения данных.

Abstract. The article discusses the uncertainty of information loss when storing data in the clouds. It also discusses the economic aspect of data loss and data storage strategies.

Ключевые слова: хранение данных, облачное хранилище, финансовые затраты, неопределенность.

Keywords: data storage, cloud storage, financial costs, uncertainty.

***Признательность.** Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-37-70023, а также при поддержке Гранта Президента РФ, проект МК-341.2019.9, МК-24.2020.9.

Жесткий диск (HDD) является технически сложным устройством, и ему свойственны отказы и сбои в работе. Отказы HDD могут происходить по причине износа механических деталей, сбои в программном обеспечении устройства или производственного брака. Производители HDD обычно указывают среднее время между отказами (MTBF) и годовую частоту отказов (AFR), они получаются путем экстраполяции полученных непродолжительных тестов. Сбой HDD может произойти не зависимо от интенсивности и продолжительности его использования, в любое время в различных ситуациях.

Отказ HDD может происходить медленно, в течение продолжительного времени или произойти за долю секунды. К примеру, отказы секторов HDD происходят в

течении продолжительного времени и HDD может выйти из строя только в случае отказа всех секторов. В случае отказа печатной платы HDD становится не рабочим за доли секунды, но в данном случае имеется возможность восстановления хранимых данных. Но если произошло разрушение считывающей головки с механическим повреждением блока дисков, то в этом случае HDD вышел из строя без возможности восстановления хранимых данных. Постепенные отказы HDD не могут полностью контролироваться и, в связи с этим возникает неопределенность отказа HDD.

Неопределенность можно рассматривать как разницу между доступными знаниями и полными знаниями. Её можно классифицировать несколькими различными способами в зависимости от их характера [1].

С точки зрения реализации частей HDD возникновения неопределенности отказа можно квалифицировать следующим образом:

Неопределённость сбоя программного обеспечения является ограниченной неопределенностью, обусловлена полным или частичным незнанием условий, при которых должны быть приняты решения.

Неопределённость сбоя аппаратной части HDD, является технической неопределенностью и является следствием невозможности прогнозирования точных результатов решений.

С другой стороны, неопределенность отказа аппаратной части HDD можно классифицировать с точки зрения природы возникновения технического сбоя:

1. Неопределенность разрушения головки. Приводит к механическим повреждениям головки считывания (HDA) без возможности восстановления хранящихся данных на HDD.

2. Неопределенность отказа секторов. Отказ части магнитных секторов, которая не приводит к полному отказу HDD, но в этом случае теряется часть хранимых на HDD данных.

3. Неопределенность Отказ подшипника и двигателя. Электродвигатели могут выйти из строя или перегореть, а подшипники могут изнашиваться настолько, что нарушит нормальную работу.

С другой стороны, неопределенность отказа программной части жесткого диска можно классифицировать с точки зрения природы возникновения технического сбоя [2]:

1. Неопределенность сбоя микропрограммы HDD. В этом случае HDD не определяется и не может быть определен в BIOS.

2. Неопределенность сбоя прошивки в системной области. HDD издает клацающие звуки, невозможность восстановления данных, BIOS обнаруживает HDD, но операционная система ни может добавить его в список устройств.

В отличие от бенчмаркинг-подходов, на практике, стратегия минимальных затрат не может быть лучшей стратегией для приложений, поскольку стратегии хранения должны учитывать предпочтения пользователей и иметь возможность быть применимыми во время выполнения приложения в облаке [3, 4].

Помимо того, что стратегии хранения должны быть экономически эффективными, они должны быть достаточно эффективными, чтобы облегчить выполнение приложения в облаке. В зависимости от применения, требованиям эффективности могут быть различными. С одной стороны, некоторые приложения могут требовать высокоэффективных стратегий хранения с приемлемым хоть и не оптимальным соотношением стоимости и эффективности. С другой стороны, некоторые приложения могут требовать весьма экономичных стратегий хранения с приемлемым КПД. Согласно различным требованиям, мы должны разработать соответствующие стратегии хранения.

Кроме того, с учетом предпочтений пользователей касательно хранения данных, мы должны включить соответствующие параметры в стратегии, которые:

1. Гарантируют регенерацию всех наборов данных приложений с определенной приемлемой для пользователей задержкой.

2. Позволяют пользователям хранить некоторые наборы данных в соответствии со своими предпочтениями.

Принимая во внимание терпимость пользователей к задержкам вычислений и предпочтения о хранении некоторых наборов данных по более высокой стоимости, стратегии задержки доступа к данным и стратегия хранения на основе локальной оптимизации, обеспечивают различные уровни эффективности и рентабельности для удовлетворения требований различных приложений. В частности, стратегия на основе стоимости весьма эффективна с довольно разумной экономической эффективностью и стратегия на основе локальной оптимизации весьма рентабельна, с очень умеренной эффективностью.

Список литературы:

1. Tchernykh, A., Schwiegelsohn, U., Talbi, E. G., & Babenko, M. Towards understanding uncertainty in cloud computing with risks of confidentiality, integrity, and availability // *Journal of Computational Science*. – 2019. – Vol. 36. – pp. 100581.

2. Alonso G., Reinwald B., Mohan C. Distributed data management in workflow environments // *Proceedings Seventh International Workshop on Research Issues in Data Engineering. High Performance Database Management for Large-Scale Applications*. – IEEE, 1997. – pp. 82-90.

3. Chiba, T., den Burger, M., Kielmann, T., & Matsuoka, S. Dynamic load-balanced multicast for data-intensive applications on clouds // *2010 10th IEEE/ACM International Conference on Cluster, Cloud and Grid Computing*. – IEEE, 2010. – С. 5-14.

4. Deelman E., Chervenak A. Data management challenges of data-intensive scientific workflows // *2008 Eighth IEEE International Symposium on Cluster Computing and the Grid (CCGRID)*. – IEEE, 2008. – С. 687-692.

УДК 004.67

Бабенко Михаил Григорьевич

*кандидат физико-математических наук, заведующий кафедрой вычислительной
математики и кибернетики*

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: mgbabenko@ncfu.ru

Голимблевская Елена Игоревна

студентка по специальности

«Информационные системы и технологии»

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: elena.golimblevskaya@gmail.com

Ширяев Егор Михайлович

Студент магистратуры по специальности

«Прикладная математика и информатика»

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: ea_or@list.ru

МОДЕЛЬ ОБРАБОТКИ КОНФИДЕНЦИАЛЬНЫХ ДАННЫХ В МУЛЬТИ ОБЛАЧНОЙ СРЕДЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ*

Babenko Mikhail Grigorievich

*PhD in Physics and Mathematics, Head of the Department of Computational Mathematics
and Cybernetics*

North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Golimblevskaia Elena Igorevna

student of the BSc program "Information Systems and Technologies"

North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Shiriaev Egor Mikhailovich

student of the master program "Applied Mathematics and Informatics"

North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

A MODEL FOR PROCESSING CONFIDENTIAL DATA IN A MULTI-CLOUD ENVIRONMENT TO ENSURE THE ECONOMIC SECURITY OF ENTERPRISES*

Аннотация. Использование облачных сервисов позволяет уменьшить экономические издержки на содержание ИТ инфраструктуры предприятия, но при этом увеличивается вероятность кражи конфиденциальных данных. В статье предлагается математическая модель расчета стоимости обеспечения безопасности конфиденциальных данных. В качестве параметров математической модели используются время выполнения задач и объем хранимых и обрабатываемых данных. Предложенная математическая модель позволяет оценить на сколько увеличится стоимость используемых облачных услуг при использовании криптографических примитивов.

Abstract. The use of cloud services allows reducing the economic costs of maintaining the IT infrastructure of an enterprise, but at the same time, the likelihood of confidential data theft increases. The paper proposes a mathematical model for calculating the cost of ensuring the security of confidential data. The time of task execution and the amount of stored and processed data are used as parameters of the mathematical model. The proposed mathematical model allows estimating how much the cost of the used cloud services will increase with introduction of cryptographic primitives.

Ключевые слова: облачные вычисления, гомоморфное шифрование, цифровизация.

Keywords: cloud computing, homomorphic encryption, digitalization.

***Признательность.** Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-37-70023, а также при поддержке Гранта Президента РФ, проект МК-341.2019.9.

Облачные сервисы повсеместно входят в жизнь современных людей. С целью уменьшения экономических издержек, предприятия повсеместно внедряют различные облачные решения в свой бизнес-процесс, что приводит к созданию новых и совершенствованию существующих вычислительных сервисов как услуг [1]. Большинство существующих инфраструктурных облачных сервисов включают в себя специализированные вычислительные ресурсы и ресурсы хранения, расположенные в центрах обработки данных. Хостинг облачных приложений в центрах обработки данных одного провайдера дает очевидные преимущества. Однако использование одного провайдера и модели центра обработки данных создает ряд проблем[2]. Большое количество энергии потребляется крупным центром обработки данных для поддержания его работоспособности. Более того, централизованные облачные центры обработки данных, как и любая другая централизованная вычислительная модель, подвержены односторонним отказам. Кроме того, центры обработки данных могут быть географически удалены от своих пользователей, тем самым требуя передачи данных из своего источника в ресурсы, которые могут обрабатывать его в центре обработки данных. Это означает, что приложения, использующие или генерирующие конфиденциальные или личные данные, возможно, должны храниться в другой стране, нежели чем там, где они возникли. Таким образом, вопрос обеспечения безопасности хранящихся и обрабатываемых данных в облаках является открытой проблемой. Одним из криптографических примитивов, используемых для решения этой проблемы, является гомоморфное шифрование.

Гомоморфное шифрование позволяет обрабатывать и хранить данные в зашифрованном виде, но при этом увеличивается объем и время обработки данных. Учитывая, что в облачных сервисах используется подход основанный на принципе “плати за использование” (pay-per-use) [3], то вопрос стоимости использования гомоморфного шифрования состоит из двух аспектов: первый стоимость самих криптографических продуктов, второй на сколько увеличатся затраты на использование облачных сервисов в случае обработки зашифрованных данных. В данной статье при построении математической модели мы рассматриваем только второй аспект.

Время использование облачного сервиса для обработки данных состоит из трех этапов: загрузка данных, обработка, выгрузка результата.

Рассмотрим этапы загрузки и выгрузки данных. Так как при использовании гомоморфного шифрования в исходные данные для защиты добавляется шум, который по объему в несколько раз превосходит исходные данные, время загрузки и выгрузки данных увеличивается в несколько раз. Для формализации данного подхода будем использовать следующие обозначения: V_I – объем исходных данных, V_C – объем зашифрованных данных. Таким образом время загрузки и выгрузки данных увеличится в среднем в V_C/V_I раз при условии, что мы считаем, что скорость передачи данных по каналу связи является постоянной. Следовательно, V_C/V_I раз больше придется заплатить за использование облачного сервиса на этапах загрузки и выгрузки данных.

Оценка времени обработки данных является более сложной задачей, по сравнению с загрузкой и выгрузкой данных, так как гомоморфное шифрование позволяет выполнять, только операции сложения и умножения зашифрованных чисел.

Для расширения функционала используют численные методы, которые позволяют аппроксимировать дополнительную операцию с помощью многочленов. Например, для реализации определения знака числа используют минимаксный многочлен [4], для сравнения чисел используют интерполяцию Лагранжа функции от двух переменных [5], что увеличивает время выполнения операции на несколько порядков. Поэтому при оценке времени обработки задачи с зашифрованными числами в облаке необходимо учитывать для каждой из операций математическое ожидание их количества. Обозначим время вычисления O_i операции с незашифрованными числами T_{O_i} , время вычисления O_i операции с зашифрованными числами $T_{C_i}(T_{C_A}, T_{C_M})$, математическое ожидание количества операций O_i соответственно $M(O_i)$, где T_{C_A} – время сложения двух зашифрованных чисел, и T_{C_M} – время умножения двух зашифрованных чисел. Количество уровней умножения при реализации O_i операции с зашифрованными числами равно C_{M_i} . Время одной операции перешифрования (bootstrapping) равно T_B . Учитывая, что после каждых K_M умножений необходимо выполнять перешифровку данных, время вычисления алгоритма с зашифрованными данными можно оценить с использованием следующей формулы:

$$T_{Algo} = \sum_i^n M(O_i) \cdot T_{C_i}(T_{C_A}, T_{C_M}) + \frac{1}{K_M} \sum_i^n M(O_i) \cdot C_{M_i} \cdot T_B$$

где n – количество различных операций, используемых при реализации алгоритма.

Так как в облачных вычислениях используется принцип «платишь за то, что используешь», то использование гомоморфного шифрования для обеспечения данных увеличит стоимость услуг в $\frac{T_{Algo}}{\sum_i^n M(O_i) \cdot T_{O_i}}$ раз.

В данной математической модели мы не учитывали неопределённость времени выполнения задач, мы считали, что время вычисления операций сложения и умножения чисел является постоянными. В дальнейшем мы планируем создать более универсальную модель позволяющую оценить экономические издержки при реализации различных приложений в облаках с использованием различных гомоморфных шифров.

Список литературы:

1. Babenko M.G., Golimblevskaia E.I., Shiriaev E.M. Comparative Analysis of Homomorphic Encryption Algorithms Based on Learning with Errors // Proceedings of the Institute for System Programming of the RAS (Proceedings of ISP RAS). 2020. № 32(2). С. 37-51.
2. Varghese B., Buyya R. Next generation cloud computing: New trends and research directions // Future Generation Computer Systems. 2018. Т. 79. С. 849-861.
3. Mell P., Grance T. The NIST definition of cloud computing. Recommendations of the National Institute of Standards and Technology – 2011.
4. Бабенко М. Г. и др. Эффективное сравнение чисел в системе остаточных классов на основе позиционной характеристики // Труды Института системного программирования РАН. 2019. № 2 (31). С. 187-202.
5. Cheon J. H., Kim D., and Kim D. Efficient Homomorphic Comparison Methods with Optimal Complexity // IACR Cryptol. ePrint Arch. 2019. № 2019. С. 1234.

УДК 004.7

Бабенко Михаил Григорьевич

кандидат физико-математических наук, заведующий кафедрой вычислительной математики и кибернетики

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: mgbabenko@ncfu.ru

Кучеров Николай Николаевич

кандидат технических наук, старший научный сотрудник УИЦ «Вычислительной математики и параллельного программирования на суперЭВМ»

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: nkuchеров@ncfu.ru

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ*

Babenko Mikhail Grigorevich

PhD in Physico-Mathematical Sciences, Head of Department of Computational Mathematics and Cybernetics

North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Kucherov Nikolay Nikolaevich

PhD in Engineering Sciences, Senior Researcher of TRC "Computational Mathematics and Parallel Programming on a Supercomputer"

North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

ECONOMIC ASPECTS OF INCREASING RELIABILITY OF DATA STORAGE*

Аннотация. В статье рассматриваются подходы к повышению надежности хранения данных в облачной среде, а также рассматривается экономическая составляющая. Проводятся обзор и классификация способов повышения надежности. Приводится решение основанное на системе остаточных классов позволяющее повысить надежность хранимых данных и понизить финансовые затраты.

Abstract. The article discusses approaches to improving the reliability of data storage in the cloud, and considers the economic component. The review and classification of the ways to improve reliability are carried out. The solution is based on the residue number system, which allows increasing the reliability of stored data and reducing financial costs.

Ключевые слова: хранение данных, надежность, система остаточных классов, облачное хранилище, финансовые затраты.

Keywords: data storage, reliability, residue number system, cloud storage, financial costs.

***Признательность.** Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-37-70023, а также при поддержке Гранта Президента РФ, проект МК-341.2019.9, МК-24.2020.9.

Хранение данных в общедоступном облачном хранилище требует особого внимания к конфиденциальности, целостности, доступности и надежности. Можно выделить несколько применяемых на практике методов, которые частично или полностью обеспечивают все три составляющих надежного хранения. Необходимо

учитывать особенности архитектуры многооблачных систем хранения. Важной метрикой является избыточность выбранного подхода, которая влияет на стоимость и сложность проектируемой системы.

Репликация данных используется на практике [1, 2] и обеспечивает доступность и целостность данных путем их дублирования на каждом узле системы. Такой подход приводит к очень высокому уровню избыточности, что может быть неприемлемым для модели многооблачного хранилища из-за более высокой стоимости ресурсов по сравнению с локальным распределенным хранилищем.

Однако репликация данных [1], коды стирания [3], коды исправления ошибок [4] и схемы распределения данных (СРД) [5] не могут рассматриваться как механизмы обеспечения конфиденциальности. Коды СРД и стирания обеспечивают высокий уровень доступности данных и, при некоторых предположениях [6], целостность данных. Коды блочного исправления ошибок, такие как коды Рида-Соломона [7], обеспечивают целостность данных, но требуют больших накладных расходов на организацию хранения и обработки данных.

Схемы распределения секрета СРС сочетают в себе свойства схем распространения информации и криптографических систем. Следовательно, они обладают лучшими возможностями для обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности данных. Это подтверждается использованием СРС для организации многооблачного хранилища данных [8-13].

Совершенные СРС (ССРС) [14, 15] обеспечивают высокий уровень конфиденциальности данных, но требуют высокой избыточности. Верифицируемые СРС, которые также позволяют контролировать целостность данных [16], обладают высокой избыточностью. Среди совершенных схем для разделения секрета - схема Шамира [17], основанная на полиномиальной интерполяции, схема Асмута-Блума [18, 19], основанная на СОК, и схема Блэкли [20], основанная на пересечении многомерных гиперплоскостей некоторого геометрического пространства.

Один из способов уменьшить избыточность – это вычислительно безопасные схемы разделения секрета [21]. Наиболее распространенная схема предложена Кравсчук [21]. Это комбинация симметричного шифрования, распределения данных с помощью СРД Рабина [5] и идеального совместного использования секрета Шамиром [17] для хранения ключа шифрования вместе с данными. Этот подход имеет почти такую же избыточность, что и схема Рабина. Вычислительно безопасные пороговые СРС гарантируют, что секрет не может быть восстановлен за приемлемое время, если злоумышленник имеет недостаточное количество данных [21].

Анализ целостности может быть реализован, например, путем замены схемы Рабина аналогичным по структуре кодом Рида-Соломона [7]. Такая схема может обеспечить максимально возможный уровень проверки и целостности данных.

Избыточная система остаточных классов (ИСОК) – удобный инструмент для одновременного проектирования СРС и кодов исправления ошибок [18]. В последнее время ИСОК применяется в качестве схемы разделения секрета для различных приложений, включая облачное хранилище данных [9, 10, 22].

Для повышения надежности обработки данных целесообразно применить систему остаточных классов (СОК), использование которой позволит повысить надежность и отказоустойчивость систем обработки данных в облаках по сравнению с традиционными способами.

В системе остаточных классов числа представляются в виде остатков от деления на заранее подобранные взаимно простые основания. Пусть СОК задана набором модулей m_1, m_2, \dots, m_n , где числа m_i упорядочены по возрастанию и взаимнопросты друг с другом. Тогда диапазоном представления чисел в данной СОК будет число

$M = \prod_{i=1}^n m_i$. При этом любое число X , удовлетворяющее условию $0 \leq X < M$, может быть представлено в данной СОК в виде $X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$, где $x_i = X \bmod m_i$, $i = 1, 2, \dots, n$. Восстановление значения X может быть произведено согласно Китайской теореме об остатках (КТО):

$$X = \left| \sum_{i=1}^n B_i x_i \right|_M = \sum_{i=1}^n B_i x_i - \alpha M \quad (1)$$

где $B_i = M_i |M_i^{-1}|_{m_i}$ называются ортогональными базисами (константы КТО), $M_i = M/m_i$, $i = 1, 2, \dots, n$. Здесь величина $\alpha = (\sum_{i=1}^n B_i x_i)/M$ называется рангом числа и играет важную роль во многих алгоритмах, основанных на СОК.

Основным свойством СОК является возможность выполнения некоторых арифметических операций в параллельной форме используя непозиционное представление чисел. Так, для двух чисел X и Y , представленных в СОК в виде наборов остатков $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ и $\{y_1, y_2, \dots, y_n\}$, где $x_i = X \bmod m_i$ и $y_i = Y \bmod m_i$ для $i = 1, 2, \dots, n$, сумма и произведение может быть определено следующим образом:

$$\begin{aligned} X + Y &= \{x_1 + y_1 \bmod m_1, x_2 + y_2 \bmod m_2, \dots, x_n + y_n \bmod m_n\} \\ X \cdot Y &= \{x_1 \cdot y_1 \bmod m_1, x_2 \cdot y_2 \bmod m_2, \dots, x_n \cdot y_n \bmod m_n\} \end{aligned}$$

Такие операции можно условно назвать модульными. Они могут быть выполнены параллельно, что делает их очень полезными при оптимизации различных теоретико-числовых алгоритмов. Это свойство применяется при использовании СОК на практике для ускорения вычислений.

Структура облачной системы обработки данных позволяет осуществлять высокопроизводительные вычисления благодаря природной параллельности СОК, а также производить обнаружение, локализацию и исправление возникающих при вычислениях ошибок. Это позволяет добиться путем введения избыточности, в начальную систему, нескольких контрольных оснований. При выявлении ошибок производится их обнаружение, локализация и исправление. В случае отказа одного или нескольких облачных серверов производится перераспределение избыточных и рабочих оснований системы, в этом случае часть контрольных оснований становится рабочими с понижением отказоустойчивости системы, но с продолжением выполнения заданных функций. Таким образом в системе обработки данных реализован подход, основанный на принципе скользящего резервирования системы.

Применение схем разделения данных основанных на системе остаточных классов позволяет понизить избыточность хранения данных в 1.2 раза, с сохранением заданного уровня надежности. Данный подход позволяет строить схемы распределенного хранения данных с экономией относительно стандартных подходов.

Список литературы:

1. K. Shvachko, H. Kuang, S. Radia and R. Chansler "The Hadoop distributed file system," in IEEE 26th symposium on Mass storage systems and technologies (MSST), 2010, pp. 1-10.
2. S. Ghemawat, H. Gobioff and S.T. Leung, "The Google file system," in 19th Symposium on Operating Systems Principles, 2003.
3. J. Li and B. Li, "Erasure coding for cloud storage systems: a survey," Tsinghua Sci. Technol., vol. 18, no. 3, 2013, pp. 259-272.
4. S.B. Wicker, "Error control systems for digital communication and storage," vol. 1, Englewood Cliffs: Prentice hall, 1995
5. M.O. Rabin, "Efficient dispersal of information for security, load balancing, and fault tolerance," J. ACM, vol. 36, no. 2, 1989, pp. 335-348.
6. H. Krawczyk, "Distributed fingerprints and secure information dispersal," in

Proceedings of the twelfth annual ACM symposium on Principles of distributed computing, 1993, pp. 207-218.

7. S.B. Wicker, V.K. Bhargava, “Reed-Solomon codes and their applications,” John Wiley & Sons, 1999.

8. A. Bessani, M. Correia, B. Quaresma, F. André and P. Sousa, “DepSky: dependable and secure storage in a cloud-of-clouds,” *ACM T. Storage*, vol. 9, no. 4, 2013, pp. 12:1–12:33

9. N. Chervyakov, M. Babenko, A. Tchernykh, N. Kucherov, V. Miranda-López and J.M. Cortés-Mendoza, “AR-RRNS: Configurable reliable distributed data storage systems for Internet of Things to ensure security,” *Future Generation Computer Systems* 92 (2019): 1080-1092.

10. A. Tchernykh, U. Schwiegelsohn, E.G. Talbi and M. Babenko, “Towards understanding uncertainty in cloud computing with risks of confidentiality, integrity, and availability,” *Journal of Computational Science*. – 2019.

11. B. Fabian, T. Ermakova and P. Junghanns, “Collaborative and secure sharing of healthcare data in multi-clouds,” *Inform. Syst.*, vol. 48, 2015, pp. 132-150.

12. P. Junghanns, B. Fabian and T. Ermakova, “Engineering of secure multi-cloud storage,” *Comput. Ind.*, vol. 83, 2016, pp. 108-120.

13. J.M. Bohli, N. Gruschka, M. Jensen, L.L. Iacono and N. Marnau, “Security and privacy-enhancing multicloud architectures,” *IEEE T. Depend. Secure*, vol. 10, no. 4, 2013, pp. 212-224.

14. V. Attasena, J. Darmont and N. Harbi, “Secret sharing for cloud data security: a survey,” *The VLDB Journal*, vol. 26, no. 5, 2017, pp. 657-681.

15. A. Beimel, “Secret-sharing schemes: a survey,” in *International Conference on Coding and Cryptology*, 2011, pp. 11-46.

16. M. Stadler, “Publicly verifiable secret sharing,” in *Advances in Cryptology – EUROCRYPT '96, Lecture Notes in Computer Science*, vol. 1070, 1996, pp. 190-199.

17. A. Shamir, “How to share a secret,” *Commun. ACM*, vol. 22, no. 11, 1979, pp. 612-613.

18. C. Asmuth and J. Bloom, “A modular approach to key safeguarding,” *IEEE T Inform Theory*, vol. 29, no. 2, 1983, pp. 208-210.

19. M. Quisquater, B. Preneel and J. Vandewalle, “On the security of the threshold scheme based on the Chinese remainder theorem,” in *International Workshop on Public Key Cryptography*, 2002, pp. 199-210.

20. G.R. Blakley, “Safeguarding cryptographic keys,” in *Proceedings of the national computer conference*, vol. 48, 1979, pp. 313-317.

21. H. Krawczyk, “Secret sharing made short,” in *Springer Annual International Cryptology Conference*, 1993, pp. 136-146.

22. C.H. Chang, A.S. Molahosseini, A.A.E. Zarandi and T.F. Tay, “Residue number systems: a new paradigm to datapath optimization for low-power and high-performance digital signal processing applications,” *IEEE Circ. Syst. Mag.*, vol. 15, no. 4, 2015, pp. 26-44.

Бабина Елена Николаевна

*доктор экономических наук, профессор кафедры экономики,
управления, финансового права и информационных технологий
Ставропольский филиал МПГУ, г. Ставрополь, Россия
E-mail: en.babina@mpgu.su*

**ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ
ОБРАЗОВАНИЯ В РАМКАХ ПРОЦЕССА ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ
ИНТЕРЕСОВ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

Babina Elena Nikolaevna

*Doctor of Economics, Professor of the Department of Economics,
management, financial law and information technology
Stavropol branch of the MPSU, Stavropol, Russia*

**DIGITAL TRANSFORMATION OF THE REGIONAL EDUCATION SYSTEM IN
THE FRAMEWORK OF PROCESSING NATIONAL INTERESTS IN THE FIELD
OF THE DIGITAL ECONOMY**

Аннотация. В статье освещаются основные аспекты процесса цифровой трансформации региональной системы образования. Рассматривается структурная модель региональной цифровой образовательной среды, обосновывается ее актуальность, выявлены факторы, определяющие потребность внедрения в регионе цифровой образовательной среды. Обозначены организационные принципы построения и содержательные компоненты цифровой образовательной среды, определены эффекты внедрения модели региональной цифровой образовательной среды для различных целевых групп.

Abstract. The article highlights the main aspects of the process of digital transformation of the regional education system, considers the structural model of the regional digital educational environment, substantiates its relevance, identifies the factors that determine the need to implement a digital educational environment in the region, outlines the organizational principles of building and substantive components of the digital educational environment, identifies the effects of implementation models of a regional digital educational environment for various target groups.

Ключевые слова: экономика, общество, образование, регион, модель, цифровая среда.

Keywords: economy, society, education, region, model, digital environment.

Образование в современном мире многовариантно и весьма разнообразно, оно способствует формированию у обучающегося научной картины мира, вырабатывает ряд компетенций, необходимых для полноценной, действенной и безопасной жизнедеятельности как в сети, так и в экономической среде, дает возможность удовлетворить быстро модифицирующиеся требования образовательного пространства.

Образование занимает лидирующие позиции в ряде отраслей экономики цифрового общества, превращается в один из весомых нематериальных активов мира. Подвергаются трансформации формы и методы создания, трансляции и регистрации знания, процедура личностного роста человека, его самосознания и самоопределения. В нынешней реальности знания выступают как общедоступный и сравнительно не дорогой ресурс за счет единства национальности и культурности цифровых технологий.

За пределами общепринятой системы образования имеет место быть

быстроразвивающийся рынок образовательных услуг, который с большой вероятностью в ближайшее время область применения традиционных образовательных приемов приведет к уменьшению, и как следствие, запустит процесс формирования иных образовательных моделей, коррелирующих со стремительно трансформирующимися требованиями потребительской среды. Определенное число нововведений в образовании уже в настоящее время воплощается посредством образовательно-технологических стартапов, увеличивается потребность в новых компетенциях и вариантах обучения, опосредованная темпами развития экономики и скорым обновлением применяемых методик и способов. В результате чего мы можем наблюдать обновленный образ обучающихся, автономно разрабатывающих свой вектор образования, сориентированных на самостоятельное образование, самоактуализацию и самосовершенствование, совмещающих учебный процесс, трудовую деятельность и личностный рост.

Сегодняшняя система образования региона ориентирована на решение стоящей задачи формирования образовательного пространства иного вида – цифровой образовательной среды (ЦОС), в которой задействованы абсолютно все субъекты образовательного процесса: руководство образовательных учреждений, педагогический состав и ученики, родители обучающихся, органы управления в сфере образования на муниципальном уровне, общественные организации и объединения [1]. Цифровая образовательная среда нацелена на увеличение потенциала организационных технологий обучения на основе цифровых сервисов и ресурсов (перемещение основ обучения к онлайн и смешанным форматам, актуализация способа научения, предполагающего применение учениками личных мобильных гаджетов, применение облачных методик), содействуя росту эффективности применения информационно-коммуникационных методов и методик в образовательном процессе [3, 4].

Отдельную значимость ЦОС придает формированию основы совершенствования организационных и управленческих процессов во всех образовательных учреждениях.

Необходимость внедрения в регионе ЦОС обусловлена рядом причин:

- в соответствии с долгосрочными целями развития российского образования возникла потребность создания актуального образовательного поля, предоставляющего возможность повышения конкурентоспособности национального образования;
- имеется надобность в обеспечении ряда условий, которые выступили бы катализатором процесса модификации имеющихся образовательных моделей на базе онлайн-технологий;
- отмечается необходимость повышения цифровой грамотности обучающихся и педагогов, а так же, представителей администрации образовательных организаций;
- требуется на региональном уровне системное внедрение электронного обучения, обучения с использованием дистанционных образовательных технологий;
- стоит задача сглаживания различного уровня материального и технического оснащения образовательных учреждений;
- наблюдается некая разрозненность применяемых цифровых сервисов, что порождает разработку технологических платформ онлайн-обучения;
- не совершенство системы комплексного учета потребностей всех субъектов образовательных отношений, исследования показателя удовлетворенности качеством оказываемых образовательных услуг.

Модель цифровой трансформации региональной системы образования ориентирована на решение вопросов, связанных с развитием цифровой образовательной среды в образовательных организациях и призвана придать стимул цифровой трансформации региональной системы образования.

Организационные принципы построения ЦОС [2]:

- единство – слаженное применение в цельной логической образовательной и

технологической цепи разнообразных цифровых методов и методик, позволяющих разрешить в самостоятельных блоках цифровой среды узкоспециализированные вопросы;

- открытость – потенциальная и неограниченная возможность дополнения цифровой среды усовершенствованными методами и методиками, заимствованными из сторонних систем, одновременно осуществляя обоюдное конвертирование информации, базируясь на опубликованных протоколах;

- доступность – всеобъемлющая возможность доступа составных частей цифровой системы в рамках действующих условий касательно защиты интеллектуальной собственности, посредством сети Интернет, без ограничения способов присоединения и конкретной техники определенного потребителя;

- полезность – расширение имеющихся возможностей с одной стороны и, уменьшение трудозатрат потребителя, с другой стороны, благодаря внедрению цифровой системы.

Предлагаемая модель ЦОС содержит целевой, управленческий, технико-технологический, кадровый, содержательный и оценочно-рефлексивный блоки.

- Внедрение модели цифровой образовательной среды для определенных целевых аудиторий имеет различное значение:

- обучающиеся – выработаны цифровой опыт, знание, грамотность, присутствует желание и возможность существовать в цифровом окружении;

- педагоги – присутствует заинтересованность в применении иных методов обучения и воспитания;

- родители – имеется вероятность приобретения образования определенного качественного уровня, отвечающего имеющимся образовательным требованиям и предпочтениям ребенка;

- региональная система образования – сформирована и функционирует актуальная и не представляющая опасности образовательная среда, обеспечивающая всеобщую распространенность образования всех видов и уровней.

Обозначенный эффект достигается в рамках реализации национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [5], а внедрение структурной модели цифровой образовательной среды в образовательных учреждениях всех уровней выступает основой процесса цифровой трансформации региональной системы образования.

Список литературы:

1. Бабина Е.Н., Бондаренко Г.В. Экономика общественного сектора: учеб. пособие. Ставрополь: Секвойя, 2019. – 119 с.

2. Концепция целевой модели цифровой образовательной среды в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях Ярославской области. URL: <http://docs.cntd.ru/document/550244956>.

3. Паспорт федерального проекта «Цифровая образовательная среда» утвержден проектным комитетом по национальному проекту «Образование» протокол от 07 декабря 2018 г. № 3. URL: <https://admoblkaluga.ru/upload/minobr/2019/05/24/CifrObrSredaFed.pdf>.

4. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» утвержден решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018 г. URL: <https://base.garant.ru/72190282/6>.

5. Федеральный проект «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование» утвержден Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3 сентября 2018 г. № 10. URL: <http://www.consultant.ru/document/cons>.

Балаева Земфира Салиховна

студент

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: balaevazemfira75@gmail.com

Научный руководитель: **Чепракова Татьяна Николаевна**

кандидат экономических наук,

доцент кафедры цифровых бизнес-технологий

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: t.chepakova@mail.ru

Передереева Елена Владимировна

старший преподаватель кафедры цифровых бизнес-технологий и систем учета

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: e.peredereeva@yandex.ru

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЕТЕ*

Balaeva Zemfira Salikhovna

Student North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Scientific supervisor: **Cheprakova Tatiana Nikolaevna**

PhD in Economic Science

Associate Professor of the Digital Business Technologies Department

North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Peredereeva Elena Vladimirovna

Senior Lecturer at the Department of Digital Business Technologies and

Accounting Systems

North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

MAIN ASPECTS OF CLOUD TECHNOLOGY APPLICATION IN ACCOUNTING*

Аннотация. В статье определена сущность облачных технологий и их применение в бухгалтерии. Рассмотрены основные преимущества и недостатки применения облачных технологий, а также описаны крупнейшие облачные бухгалтерии.

Abstract. The article defines the essence of cloud technologies and their application in accounting. The main advantages and disadvantages of using cloud technologies are considered, and the largest cloud accounting offices are described.

Ключевые слова: облачные технологии, облачная бухгалтерия, бухгалтерский учет, облачные сервисы.

Keywords: cloud technologies, cloud accounting, accounting, cloud services.

***Признательность:** Работа выполнена в рамках проекта РФФИ. № 19-310-90051.

Несмотря на неизменность значимости бухгалтерского учета как ключевого звена любого предприятия, способы его ведения постоянно трансформировались и эволюционировали. Традиционная форма ведения учета была заменена автоматизированной, а широким распространением теперь пользуются компьютерные программы. Однако появление и активное развитие сети «Интернет» свидетельствует о

появлении новой ступени в развитии бухгалтерии. Основная роль здесь принадлежит облачным технологиям.

Следует сказать, что облачные технологии – один из новейших сервисов, возникший в 2010 г. Он представляет собой оперативное средство, предлагающее хранение и обработку данных на серверах в сети «Интернет». Так, осуществление процесса ведения бухгалтерской отчетности во многом упрощается и оптимизируется. Главное преимущество облачной бухгалтерии, или онлайн-бухгалтерии, – это оптимально быстрая синхронизация работы сразу нескольких сотрудников или офисов в единой базе [3].

Важно отметить, что компания, применяющая облачные технологии, не испытывает необходимости в приобретении дорогостоящей техники или установке специального программного обеспечения. Главным условием для использования сервиса облачной бухгалтерии является доступ в Интернет.

Как известно, реализация облачной бухгалтерии позволяет решать все традиционные задачи бухгалтерского учета. Среди них – ведение финансового, управленческого, налогового учета в электронном формате, составление статистической отчетности, формирование первичных документов и т.д. [5].

Следует признать, что в России применение облачных технологий не носит массового распространения, а количество компаний, предоставляющих Интернет-сервисы для ведения учета, не велико. Произведем сравнительную характеристику крупнейших компаний индустрии облачной бухгалтерии в таблице 1 [2].

Помимо описанных в таблице компаний, предоставляющих облачные сервисы для ведения учета, удачно адаптировать свой продукт для российских реалий удалось компании «1С». Разработчики программы анонсировали 4 способа использования облачных сервисов. Это работы с облаком непосредственно в организации, облако для работы с холдингом, облако для действий с клиентами, облако для учета с помощью сети «Интернет» без установки программного обеспечения [4].

В ходе написания статьи выяснилось, что мнения как руководителей компаний, так и бухгалтеров относительно применения облачных сервисов противоречивые. В 2013 г. американские социологи провели исследование, нацеленное на выявление причин отказа от использования облачной бухгалтерии. По результатам опроса наряду с преимуществами были выявлены и недостатки применения сервисов, препятствующие переходу к учету в облаке. Перечислим основные из них в таблице 2 [1].

Таблица 1 – Анализ функций крупнейших облачных бухгалтерий России

Функции	Облачные сервисы		
	«Бухсофт»	«Мое дело»	«Бухгалтерия. Контур»
Бухгалтерский учет (ведение кассы, покупок, продаж и др.)	+	+	+
Формирование отчетности (для ФНС, Пенсионного фонда, Фонда соц. страхования России)	+	+	+
Формирование актов, накладных, счетов-фактур	+	+	+
Наличие календаря отчетности. Профессиональные консультации	-	+	+
Расчет заработной платы, начислений	+	+	+
Учет договоров	+	+	-

Таблица 2 – Преимущества и недостатки использования в компании облачной бухгалтерии

Преимущества	Недостатки
1. Отсутствие необходимости в покупке дорогостоящего оборудования и программного обеспечения.	1. Риск вмешательства в облачные данные посторонних пользователей, хакерские атаки.
2. Высокоскоростная обработка данных.	2. Отсутствие стабильного доступа к Интернету ряда компаний, особенно в регионах РФ.
3. Легкость в регулировании и контроле затрат на обслуживание облачной бухгалтерии.	3. Риск прерывания соединения с сетью «Интернет», в связи с чем данные могут быть утрачены.
4. Отсутствие ограничений по количеству пользователей.	4. Возможная утечка данных посредством предоставления информации третьим лицам.
5. Возможность управления учетом нескольких предприятий (филиалов) в одном облаке.	
6. Отсутствие необходимости в мощных ПК, достаточно только доступа в Интернет.	
7. Автоматическое обновление данных и внедрение новшеств без участия специалиста	
8. Возможность круглосуточного доступа в облачную бухгалтерию.	

Отдельно следует обратить внимание на выбор компании, предоставляющей «облачные» услуги, а также качество облачных ресурсов. При составлении договора рекомендуем проследить следующее:

- наличие прописанных технических характеристик облачной программы;
- ответственность за временную недоступность сервиса;
- круглосуточный доступ к облачной программе;
- обслуживание специалистами компании сервисов;
- наличие шифрования данных;
- обеспечение безопасности информации и риски вмешательства несанкционированных пользователей;
- существование службы поддержки (горячей линии);
- наличие резервного копирования данных и время его совершения (дневные или ночные часы) [5].

Таким образом, в настоящее время есть все основания полагать, что облачные технологии в скором времени увеличат количество пользователей на рынке автоматизированных программ бухгалтерии. Каковы бы ни были риски, потенциал облачной бухгалтерии неоспорим и оказывает огромное влияние на успех финансово-экономической деятельности отдельных предприятий, а также экономики страны в целом. Однако качество и область применения предоставляемых компаниями «облачных услуг» могут быть многократно увеличены за счет устранения основных недостатков в работе облачных бухгалтерий.

Таким образом, посредством интеграции деятельности с ФНС России, органами социального страхования и обеспечения, статистики, введения функции составления отчетности в соответствии с МСФО, сотрудничества с сервисами кредитных компаний возможно привлечь дополнительное количество пользователей облачной бухгалтерии.

Список литературы:

1. Астахова, Е.Ю. Облачная бухгалтерия – бухгалтерия будущего / Е. Ю. Астахова, М.М. Кочетова // Учет. Анализ. Аудит. – 2017. – № 6. – С. 95-101.
2. Нефедьева, П.В. Облачные технологии бухгалтерского учета / П.В. Нефедьева

// Научный журнал. – 2018. – № 8 (31). – С. 26-28.

3. Сокерин, П.О. Применение облачных технологий в бухгалтерском учете / П.О. Сокерин // Молодежный сборник научных статей «Научные стремления». – 2019. – № 25. – С. 72-74.

4. «1С» в облаке: мифы и реальность [Электронный ресурс]: «1С-Архитектор бизнеса». – Режим доступа: <https://www.1ab.ru/blog/detail/1s-v-oblake-mify-i-realnost/> Дата обращения: 30.10.2020.

5. Применение облачных технологий в бухгалтерском учете [Электронный ресурс]: Инфобизнес «BrainTeam». – Режим доступа: <http://brainteam.ru/primenenie-oblachnyih-tehnologiy-v-buhgalterskom-uchete/> Дата обращения: 29.10.2020.

УДК 004.6

Бальжанова Божена Маратовна

*студент, факультет прикладной информатики,
Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар, Россия
E-mail: bozhena.balzhanova@gmail.com*

Коваль Ольга Игоревна

*студент, факультет прикладной информатики,
Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар, Россия
E-mail: kovaloly1989@gmail.com*

Научный руководитель: Крамаренко Татьяна Анатольевна

*кандидат педагогических наук,
кафедры системного анализа и обработки информации
Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар, Россия
E-mail: i.yahontova@yandex.ru*

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СФЕРЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Balzhanova Bozhena Maratovna

*student of faculty of applied informatics,
Kuban state agrarian University, Krasnodar, Russia*

Koval Olga Igorevna

*student of the faculty of applied Informatics,
Kuban state agrarian University, Krasnodar, Russia
Scientific supervisor: ***Kramarenko Tatyana Anatolievna****

Candidate of Pedagogic Sciences,

*Associate Professor at the Department of system analysis and information processing,
Kuban state agrarian University, Krasnodar, Russia*

ENSURING INFORMATION AND ECONOMIC SECURITY IN THE FIELD OF CLOUD TECHNOLOGIES

Аннотация. В статье рассматриваются понятие облачных технологий, проблем безопасности при переходе на облачный хостинг и способы усилить информационную и экономическую безопасность.

Abstract. The article discusses the concept of cloud technologies, security issues when switching to cloud hosting, and ways to strengthen information and economic security.

Ключевые слова: облачные технологии, облачный хостинг, обеспечение безопасности.

Keywords: cloud technologies, cloud hosting, security.

Облачные технологии – это технологии удаленного доступа к данным или ресурсам, предоставляемые пользователю как онлайн-сервис по сети Интернет. В современном мире, чтобы что-то узнать, люди в первую очередь направляют в интернет для поиска, необходимой им информации. Поэтому необходимо понимать важность создания и размещения сайта компании, так как, в отличие от организации страницы в социальных сетях, возможный функционал предоставляется для использования и ориентирован на массу, а не на конечного потребителя.

Для того чтобы сайт был доступен пользователям, необходимо организовать сервер, на котором он будет храниться с постоянным доступом к сети Интернет. Существует несколько способов решения данного вопроса, например, для мелких проектов будет достаточно даже домашней сети и обычного компьютера в качестве сервера. В данной статье рассмотрен вариант использования облачного хостинга для организации функционирования сайта в сети.

Облачный хостинг является разновидностью веб-хостинга, который предоставляет пространство для размещения данных. В данном случае поставщик (хостинговая компания) предоставляет ресурсы серверного оборудования, постоянное подключение его к Интернету, а также полное обслуживание оборудования и поддержания его функциональности. Веб-хостинг предоставляет инструмент с ограниченным функционалом, без возможности расширения сайта, в отличие от облачного хостинга.

Отличием облачного хостинга является предоставление для использования нескольких серверов, называемыми “кластерами”, соответственно, такой вид хостинга имеет преимущества кластерной архитектуры, а именно: отказоустойчивость и высокая готовность оборудования и масштабируемость (с сохранением или повышением коэффициента готовности и степени отказоустойчивости). Многие источники отмечают важное преимущество – использование выделенного IP-адреса, что говорит о защищенности серверов от хакерских атак. Это означает минимизацию риска прекращения функционирования сайта, потери данных или их незаконное получение или распространение. К примеру, потеря или утечка клиентской базы может значительно подорвать не только авторитет компании, но и отток клиентов к конкурентным компаниям.

Для того, чтобы предотвратить многие распространенные проблемы при использовании облачного хостинга, перечисленные выше можно применить целый комплекс мероприятий:

- Развернуть политику безопасности;
- Использовать SSL-шифрование для подключения к Интернету и надежный пароль;
- Выбрать совместимого с безопасностью облачного провайдера;
- Определить зоны ответственности для организации и провайдера.

Использование облачного хостинга облегчает жизнь многим небольшим организациям, у которых иногда возникают всплески просмотров, например, для сайтов гостиниц с определенным сезоном отдыха. Несмотря на наличие угроз и проблем, многие можно решить тривиальными способами. А многие проблемы, которые бывают с обычными стационарными серверами, решаются подключением облачного хостинга.

Список литературы:

1. Ещенко А. В., Яхонтова И. М. Обеспечение безопасности VBA-приложений / А. В. Ещенко, И. М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VI Международного форума. – Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 189-192.

2. Федоров О. Ю., Яхонтова И. М. Автоматизация бизнес-процессов предприятия как первоначальный этап внедрения информационной системы управления бизнес-процессами / О. Ю. Федоров, И. М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития сборник материалов VII международного форума. – Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 130-133.

3. Яхонтова И. М., Кожанков В. Современные подходы к оценке бизнес-процессов предприятия / И. М. Яхонтова, В. Кожанков // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: Сб. статей по материалам IX Всероссийской конференции молодых ученых. – Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 295-296.

УДК 004.9:35

Банаев Арсентий Игоревич

магистрант

Санкт-петербургский политехнический университет Петра Великого,

г. Санкт-Петербург, Россия

E-mail: banaevarsentii03@gmail.com

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В БИЗНЕСЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Banaev Arsentii Igorevich

Master student

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia

DIGITAL TRANSFORMATION IN BUSINESS: PROBLEMS AND WAYS OF SOLUTION

Аннотация. В данной статье рассмотрены основные проблемы цифровой трансформации бизнеса и пути решения данных проблем. Поскольку цифровая трансформация выглядит по-разному для каждой компании, дать общее определение сложно, которое будет применимо ко всем. Поэтому в рамках данной статьи, рассмотрены разные трактовки на определение термина «Цифровая трансформация».

Abstract. This article discusses the main problems of digital transformation of business and ways to solve these problems. Because digital transformation looks different for every company, it is difficult to come up with a broad definition that applies to everyone. Therefore, within the framework of this article, various interpretations of the definition of the term "Digital transformation" are considered.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровизация, цифровая экономика.

Keywords: digital transformation, digitalization, digital economy.

В эту цифровую эпоху компаниям из всех отраслей необходимо осваивать новые технологии и методы ведения бизнеса, чтобы оставаться актуальными. Переход на цифровые технологии становится обязательной стратегией внедрения для предприятий,

стремящихся максимизировать доход, продуктивность и качество обслуживания клиентов. Преобразование компании в эту цифровую эпоху становится все труднее и труднее, поскольку при этом возникает множество проблем.

Для того чтобы рассмотреть основные проблемы, с которыми сталкиваются компании при цифровой трансформации, необходимо разобраться с определением данного термина.

Впервые термин «Цифровая трансформация» был представлен американским специалистом в области информационных технологий Массачусетского университета Николасом Негропonte. В настоящее время существует множество трактовок данного термина от отечественных и зарубежных авторов. Так, например, Джордж Вестерман, ведущий научный сотрудник Массачусетского технологического института и автор книги «Leading Digital: Turning Technology Into Business Transformation», считает, что цифровая трансформация знаменует собой радикальное переосмысление того, как организация использует технологии, людей и процессы для фундаментального изменения эффективности бизнеса. Исследовательская и консалтинговая компания, специализирующаяся на рынках информационных технологий Gartner трактует это определение так: «Цифровая трансформация бизнеса – это процесс использования цифровых технологий и поддерживающих возможностей для создания надежной новой цифровой бизнес-модели» [1]. В данном определении сделан акцент на бизнес-модель, которая направлена на создание ценностей и получения прибыли. По мнению компании Forrester «Цифровая трансформация – это не только технологии. Это необходимый, но сложный путь перехода к цифровым технологиям со скоростью и гибкостью, позволяющий быстро меняться, использовать технологии для создания экономичных операций и освободить людей для выполнения более сложных задач» [2]. Согласно компании IDC «Цифровая трансформация (ЦТ) означает применение новых технологий для радикального изменения процессов, клиентского опыта и ценности. ЦТ позволяет организациям стать собственными цифровыми предприятиями, которые поддерживают инновации и цифровые прорывы, а не улучшают существующие технологии и модели» [3].

Определения бесконечны, но повсюду есть общая предпосылка, цифровая трансформация – это процесс использования появляющихся цифровых технологий для изменения или создания новых бизнес-процессов. Хотя многие компании рассматривают концепцию цифровой трансформации как революционный прорыв, нет сомнений в том, что они приносят огромную ценность организации и приносят многогранные выгоды любому бизнесу.

Недавний опрос директоров, генеральных директоров и руководителей высшего звена показал, что риск цифровой трансформации – их проблема №1 в 2019 году. Тем не менее, 70% всех инициатив ЦТ не достигают своих целей. По оценкам, из 1,3 триллиона долларов, потраченных на ЦТ в прошлом году, 900 миллиардов были потрачены впустую [4].

Далее рассмотрим основные проблемы цифровой трансформации, с которыми сталкиваются компании.

1. Организационное сопротивление изменениям.

Цифровая трансформация означает изменение способа работы компании и организации ее сотрудников. Влияя на организационную культуру компании, она может поставить под сомнение роль каждого сотрудника в компании. Исследование Gartner показывает, что «организационная культура» – одно из самых серьезных препятствий на пути успешных проектов цифровой трансформации. Даже если разработана надежная стратегия цифровой трансформации, управление изменениями в масштабах всей организации может оказаться огромной проблемой. Неспособность

сообщить о важности цифровой трансформации на предприятии может привести к сопротивлению сотрудников к переменам.

Для того чтобы преодолеть данную проблему компании необходимо ознакомить сотрудников компании с возможностями цифровой трансформации и преимуществами, которые она принесет организации. Важно побудить интерес у сотрудников, поощрять интерес к цифровым технологиям, инструментам, решениям и дать возможность избавиться от сомнений и неуверенности.

2. Отсутствие стратегии.

Компании, которым не удается добиться положительных результатов в цифровой трансформации, не имеют четкого определения целей компании. В большинстве случаев в преобразовании участвуют только сотрудники высшего звена или отдельное бизнес-подразделение, и нет установленной цели или четкого видения. Им не удается нарисовать четкую картину того, чего они хотят от трансформации и как они могут этого достичь, что часто приводит их усилия к нулю.

Решением данной проблемы будет тщательная разработка стратегии цифровой трансформации для всей компании, определение плана цифровой трансформации. Концепция цифровой трансформации должна включать в себя существующие основные компетенции, сильные стороны, возможности компании, а также способы их расширения посредством преобразования.

3. Отсутствие квалифицированного персонала или кадров.

Реализация решений цифровой трансформации для бизнеса требует регулярного добавления и обновления новых технологий и функций. С появлением новых технологий часто сотрудникам может не хватать навыков и знаний для работы в измененной среде.

Для успешной цифровой трансформации требуется правильное сочетание навыков и технологий. Идти в ногу с инновациями и технологиями - сложная задача, и нужны квалифицированные специалисты. Внедрение любой новой технологии сопровождается необходимостью обучения и переподготовки.

4. Отсутствие цифровой безопасности.

Успешная цифровая трансформация требует также трансформации безопасности. Учитывая риски, связанные с переходом от устаревших систем к цифровым, безопасность играет ключевую роль. Обеспечение безопасности – одна из главных проблем, мешающих компаниям перейти на цифровые технологии. Последствия неправильного подхода к кибербезопасности ужасны. Это может привести к потере данных, взлому систем и потенциальной потере лояльности и доверия клиентов. Компании скорее пожертвуют цифровой трансформацией, чем своими клиентами.

Чтобы максимально защитить данные, важно, чтобы каждый сотрудник делал кибербезопасность своим главным приоритетом. Большинство серьезных нарушений безопасности связаны с действиями сотрудников, которые позволили хакерам получить доступ к системе. Сотрудники должны быть осведомлены о передовых методах сетевой безопасности. Также необходимо соблюдать меры по кибербезопасности, например как использование многомерной идентификации, фильтрация электронной почты, использование межсетевых экранов, обеспечение контроля доступа к сети, своевременное обновление ПО и антивирусного ПО, регулярное создание резервных копий.

5. Отсутствие бюджета.

Цифровая трансформация требует значительного количества капитала, что вначале может привести к снижению прибыли, но в конечном итоге эти вложения станут одной из основных причин успеха бизнеса. Отсутствие ясности в отношении бюджета влияет на процесс принятия решений и заставляет лидеров отступать, когда дело касается финансирования цифровой трансформации.

Чтобы избежать потенциальных финансовых рисков компании, рекомендуется иметь стратегию на долгосрочную перспективу с учетом бюджета. Тщательное долгосрочное планирование может иметь большое значение, помогая минимизировать затраты и максимизировать окупаемость.

Далее рассмотрим успешные примеры цифровой трансформации компании в разных отраслях деятельности:

1. Netflix начинал свою деятельность как служба доставки по почте, которая распространяла копии фильмов, доставляя их прямо в дома клиентов. В то время Netflix разрушил сектор видеопроката. Компания следила за инновациями, и когда стала возможна крупномасштабная потоковая передача видео, запустила свою платформу.

Вскоре популярность Netflix резко возросла. Сегодня же Netflix заменяет традиционные сети вещания и кабельного телевидения, а также производственные студии, разрабатывая собственные фильмы и сериалы.

Оцифровка позволила Netflix не только транслировать видеоконтент напрямую клиентам, но и получить представление об их привычках и предпочтениях при просмотре. Компания использует эти идеи в таких областях, как UX-дизайн, механизм рекомендаций платформы и даже при разработке фильмов [4].

2. Hasbro – один из самых знаковых производителей игрушек и создатель классических товаров, таких как Monopoly и Play-Doh. В какой-то момент компания поняла, что ее реклама должна быть ориентирована на родителей, а не на детей – в конце концов, именно родители покупают игрушки [5].

Hasbro использовала потенциал цифрового маркетинга, и с помощью платформы AdTech компания увеличила продажи в конце пути покупателя непосредственно на сайтах розничных продавцов. Hasbro нацелил родителей на самые актуальные товары, когда они покупали товары для своих детей. Увеличив расходы на рекламу, компания значительно увеличила продажи и впервые за свою 93-летнюю историю достигла рекордных 5 миллиардов долларов в 2016 году.

Таким образом, в рамках данной статьи рассмотрены основные проблемы, с которыми сталкиваются компании при цифровой трансформации бизнеса. Цифровая трансформация – это сложный процесс, и, учитывая его сложность, организациям жизненно важно создать существенную экосистему для беспрепятственного управления изменениями. Правильный подход к решению этих проблем поможет предприятиям достичь максимальной выгоды и успеха.

Список литературы:

1. Официальный сайт «Gartner» [Электронный ресурс]: – URL: <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/digital-business-transformation>.

2. Официальный сайт «Forrester» [Электронный ресурс]: – URL: <https://go.forrester.com/blogs/category/digital-transformation/> (Дата обращения: 04.10.2020)

3. Официальный сайт «IDC» [Электронный ресурс]: – URL: <https://www.idc.com/itexecutive/research/dx> (Дата обращения: 05.10.2020).

4. Behnam Tabrizi. Digital Transformation Is Not About Technology [Электронный ресурс]: – URL: <https://hbr.org/2019/03/digital-transformation-is-not-about-technology>.

5. How does digital transformation and business model innovation interlink? / официальный сайт BMI Lab [Электронный ресурс]: – URL: <https://bmilab.com/blog/2017/7/28/how-does-digital-transformation-and-business-model-innovation-interlink> (Дата обращения: 08.10.2020).

6. Ewa Kilian. What is digital transformation and what does it mean for your business? [Электронный ресурс]: – URL: <https://concisesoftware.com/what-is-digital-transformation-and-what-does-it-mean-for-your-business> (Дата обращения: 08.10.2020).

Банщикова Татьяна Николаевна

*кандидат психологических наук, доцент,
руководитель научно-образовательного центра психологического
сопровождения личностно-профессионального развития,
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь
E-mail: sevkv@mail.ru*

Соколовский Максим Леонидович

*кандидат психологических наук, ведущий научный сотрудник
научно-образовательного центра психологического сопровождения
личностно-профессионального развития,
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь
E-mail: msokolovskii@ncfu.ru*

ОСОЗНАННАЯ САМОРЕГУЛЯЦИЯ В АДАПТАЦИИ ЛИЧНОСТИ К НОВЫМ УСЛОВИЯМ ТРУДА В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ*

Banshchikova Tatiana Nikolaevna

*Ph.D. in Psychology, associate professor,
head of the scientific and educational center
of psychological support personal and professional development
North Caucasus Federal University, Stavropol*

Sokolovskii Maksim Leonidovich

*Ph.D. in Psychology, Leading Research Associate
scientific and educational center of psychological support
personal and professional development,
North Caucasus Federal University, Stavropol*

CONSCIOUS SELF-REGULATION IN THE PERSONAL ADAPTATION TO NEW WORK CONDITIONS IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION*

Аннотация. Представлены данные о регуляторно-личностных особенностях субъекта труда, оказавшегося в ситуации смены вида профессиональной деятельности в условиях глобального процесса цифровизации. Обсуждаются эмпирические данные, подтверждающие предположение, что осознанная саморегуляция вносит существенный вклад в нервно-психическую устойчивость и моральную нормативность в ситуации смены вида профессиональной деятельности и опосредствует влияние мотивационных предикторов адаптации к новым условиям труда в эпоху цифровизации.

Abstract. The data on the regulatory and personal characteristics of the subject of labor, who found himself in a situation of changing the type of professional activity in the context of the global digitalization process, are presented. Empirical data are discussed that support the assumption that conscious self-regulation makes a significant contribution to neuropsychic stability and moral normativity in a situation of changing the type of professional activity and mediates the influence of motivational predictors of adaptation to new working conditions in the era of digitalization.

Ключевые слова: осознанная саморегуляция, типы трудовой мотивации, адаптация, эпоха цифровизации, смена вида трудовой деятельности.

Keywords: conscious self-regulation, types of work motivation, adaptation, the era of digitalization, change in the type of work activity.

***Признательность.** Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 19-013-00308 А.

Введение. Современный этап развития цифровизации в России и в мире влечет серьезные вызовы субъекту труда. Проблематика влияния цифровизации на развитие личности в последние годы стала предметом научных исследований. Так, в настоящее время, учеными изучаются механизмы формирования, становления личности в эпоху цифровизации [9]; механизмы переноса социальной активности личности из реальной среды в виртуальную [4]; анализируются когнитивные предпосылки взаимодействия в информационной среде [7]; отмечаются исследования гендерных аспектов воздействия информационной социокультурной среды [3] и др.

В фокусе нашего внимания – проблема влияния цифровизации на субъекта труда в ситуации смены вида профессиональной деятельности.

Гипотезой исследования выступило предположение – осознанная саморегуляция вносит существенный вклад в нервно-психическую устойчивость и моральную нормативность в ситуации смены вида профессиональной деятельности и опосредствует влияние мотивационных предикторов адаптации.

Цель настоящего исследования заключается в проверке эмпирической модели взаимосвязи регуляторных и мотивационных предикторов нервно-психической устойчивости и моральной нормативности, как показателей адаптивности к изменившимся условиям профессиональной деятельности.

Методы исследования. В исследовании приняли участие 137 респондентов с высшим образованием, в возрасте от 22 до 55 лет, мужчин – 80, женщин – 57 ($M = 26.8$). Использовался пакет методик: опросник «Стиль саморегуляции поведения – ССПМ» [6]? теста оценки мотивации Motype «Мотайп» [2], многоуровневый личностный опросника «Адаптивность» (МЛЮ-АМ) [5]. Математико-статистическая обработка данных проводилась в среде SPSS с использованием классических методов математического анализа: корреляционный анализ, однофакторный дисперсионный анализ, критерий «хи-квадрат» К. Пирсона, а также методом моделирования структурными уравнениями (SEM) при помощи компьютерной программы AMOS 23

Результаты. В предыдущих наших исследованиях было установлено, что трудовая мотивация не вносит непосредственного значимого вклада в процесс продуктивной социально-психологической адаптации субъектов находящихся в ситуации смены вида профессиональной деятельности. Типы мотивации (профессиональный, инструментальный) влияют на адаптацию опосредованно, через саморегуляцию. В представленном исследовании анализ данных производился методом моделирования структурными уравнениями (SEM) при помощи компьютерной программы AMOS 23.

На рис. 1 представлена модель взаимосвязи регуляторных и мотивационных предикторов адаптации субъектов к условиям профессиональной деятельности. Она включает независимые переменные: типы профессиональной мотивации, компоненты осознанной саморегуляции и зависимую переменную – показатели адаптации: нервно-психическая устойчивость (НПУ), моральная нормативность (МН).

Типы мотивации (профессиональная, инструментальная) влияют на адаптацию опосредованно, через показатели саморегуляции: планирование, моделирование, оценивание результатов. Данные регуляторные процессы выступают мощным индикатором адаптации к ситуации смены вида профессиональной деятельности, важных ее показателей – нервно-психической устойчивости (НПУ), моральной нормативности (МН). Типы мотивации (профессиональная, инструментальная) влияют на адаптацию опосредованно, через показатели саморегуляции: планирование, моделирование, оценивание результатов. Данные регуляторные процессы выступают мощным индикатором адаптации к ситуации смены вида профессиональной деятельности, важных ее показателей – нервно-психической устойчивости (НПУ), моральной нормативности (МН).

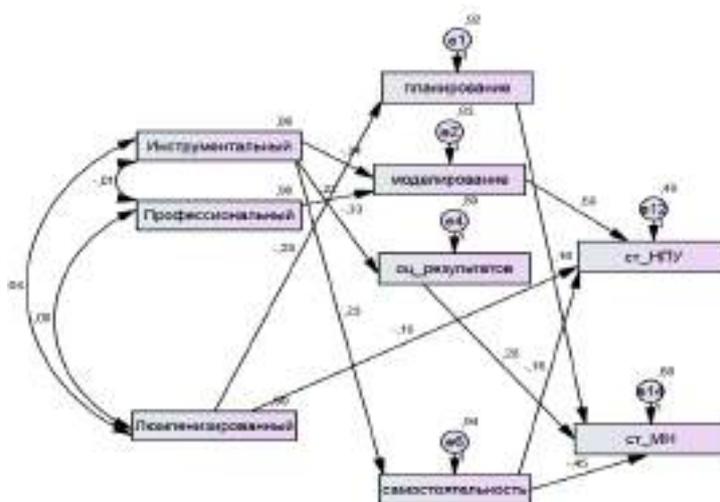


Рисунок 1 – Модель взаимосвязи регуляторных и мотивационных предикторов адаптации субъектов

Представленная модель показывает отрицательную связь люмпенизированного типа трудовой мотивации с показателем личного адаптивного потенциала – НПУ. Что позволяет сделать вывод: низкая квалификация, низкая активность и ответственность, безразличие к выбору профессиональной деятельности снижает показатели НПУ в ситуации поиска работы. Установлена отрицательная связь инструментальной мотивации с регуляторными процессами «моделирование» и «оценивание результатов». Высокая потребность в значимости цены труда, а не его содержательной составляющей, снижает потребность выделять значимые условия достижения целей как в текущей ситуации, так и в перспективном будущем, давать адекватную оценку результатам своей деятельности. Регуляторные процессы «планирование», «моделирование» и «оценивание результатов».

Полученные результаты позволяют нам говорить о медиаторной роли осознанной саморегуляции во взаимосвязи трудовой мотивации и таких показателей личного адаптивного потенциала как НПУ и МН. Нашими исследованиями неоднократно доказывалась медиаторная роль саморегуляции во взаимосвязи личностных характеристик и адаптации [1; 8].

Выводы. Таким образом, в рамках проведенного эмпирического исследования было установлено, что саморегуляция может выступать системообразующим фактором в системе предикторов показателей личного адаптивного потенциала. С одной стороны, она позволяет компенсировать и преодолевать некоторые ограничения мотивационных особенностей, с другой – выступать медиатором взаимосвязи профессиональной мотивации и показателей нервно-психической устойчивости и моральной нормативности субъекта в ситуации неопределенности. Анализ регуляторно-личностных особенностей субъекта труда может стать основой для преодоления и прогноза успешности в ситуации смены вида профессиональной деятельности по влиянию глобального процесса цифровизации.

Список литературы:

1. Банщикова Т.Н., Соколовский М.Л. Значение осознанной саморегуляции и трудовой мотивации в адаптации к ситуации смены вида профессиональной деятельности // Личностные и регуляторные ресурсы достижения образовательных и профессиональных целей в эпоху цифровизации : материалы научно-практической онлайн-конференции. – М. : Знание-М. 2020. С. 380-391.
2. Герчиков В.И. Типологическая концепция трудовой мотивации. Часть 1. //

Мотивация и оплата труда. 2005. № 2. С. 53-62.

3. Емельяненко А.В. Особенности воздействия информационной социокультурной среды на мужчин и женщин на примере travel-рекламы // Симбирский научный вестник. 2019. № 2 (36). С. 18-23.

4. Заграничный А.И. Особенности проявления социальной активности молодежи в виртуальной и реальной средах // Общество: социология, психология, педагогика. 2019. № 4). С. 95-98. URL: <https://doi.org/10.24158/spp.2019.4.16>.

5. Многоуровневый личностный опросник «Адаптивность» (МЛО-АМ) А.Г. Маклакова и С.В. Чермянина / Практическая психодиагностика. Методики и тесты. Учебное пособие. Ред. и сост. Райгородский Д.Я. Самара. (2001). 549-558.

6. Моросанова В.И., Бондаренко И.Н. Диагностика саморегуляции человека. Москва-Когито-центр, 2015. С.125-141.

7. Седунова А.С. Я-идентификация и репрезентации информационной среды у студентов вуза // Общество: социология, психология, педагогика. 2019. № 11. С. 116-120.

8. Фомина Е.А, Соломонов В.А., Соломонов Д.В. Построение психологической типологии субъектов. Находящихся в условиях адаптации к смене видов профессиональной деятельности. // Личностные и регуляторные ресурсы достижения образовательных и профессиональных целей в эпоху цифровизации : материалы научно-практической онлайн-конференции. – М. : Знание-М. 2020. С. 380-391.

9. Is time spent playing video games associated with mental health, cognitive and social skills in young children? / V. Kovess-Masfety [et al.] // Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology. 2016. Vol. 51. № 3. P. 349-357. URL: <https://doi.org/10.1007/>.

УДК 334.7

Барановская Татьяна Петровна

*доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой
системного анализа и обработки информации*

Вострокнутов Александр Евгеньевич

*кандидат экономических наук, доцент кафедры
системного анализа и обработки информации*

*Кубанский государственный аграрный университет. И.Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия
E-mail: f_dop@mail.ru*

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ И ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ КОМПАНИИ*

Baranovskaya Tatyana Petrovna

*doctor of Economics, Professor, head of the Department. Department of
system analysis and information processing*

Vostroknutov Alexander Yevgenyevich

*PhD in Economic Science, Assistant Professor of the Department of
System of analysis and information processing
Kuban state agrarian University named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia*

RESEARCH OF METHODS AND APPROACHES TO EVALUATING THE COMPANY'S BUSINESS PROCESSES*

Аннотация. В статье представлены результаты сравнительного анализа методов оценки бизнес-процессов организации. Основным критерием анализа являлась

возможность применения метода для принятия управленческого решения передачи бизнес-процесса на аутсорсинг, т.е. оценка степени эффективности процесса и его стратегической значимости.

Abstract. The article presents the results of a comparative analysis of methods for evaluating the organization's business processes. The main criterion of the analysis was the possibility of applying the method for making a management decision to outsource the business process, i.e., assessing the degree of effectiveness of the process and its strategic significance.

Ключевые слова: аутсорсинг, бизнес-процесс, оценка, методы, метод Апта-Мейсона, ранжирование процессов, выделение проблемных областей, функционально-стоимостной анализ.

Keywords: outsourcing, business process, evaluation, methods, Apt-Mason method, process ranking, identification of problem areas, functional cost analysis.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ №20-010-00127.*

Аутсорсинг используется компаниями как механизм повышения эффективности деятельности за счет привлечения ресурсов со стороны. С одной стороны, компания-аутсорсер обладает всеми необходимыми ресурсами и компетенциями для реализации определенной функции, с другой стороны, организация аутсорсинговых услуг позволяет сосредоточить внимание компании на своих ключевых процессах и инвестировать в них. На западе подобный механизм повышения эффективности деятельности получил широкое распространение, тогда как российская экономика использует его сравнительно недавно. Однако, темпы роста оборота аутсорсинговых услуг в России имеют положительную динамику, что свидетельствует о развитии данного сегмента экономики.

Ключевым в этой ситуации становится вопрос: «Какой процесс следует передать на аутсорсинг?». Общая концепция аутсорсинговых услуг предусматривает, что на внешнее обеспечение передаются вспомогательные процессы (бухгалтерский учет, подбор персонала, ИТ-обеспечение, юридическое обеспечение деятельности), а основные процессы, связанные с созданием ценностного предложения, остаются под управлением самой компании. Однако, более детальный анализ концепции аутсорсинговых услуг показывает, что на внешнее обеспечение следует передать процессы, имеющие низкую эффективность и стратегическую значимость [8-10]. Соответственно, под эти критерии могут подпадать и основные процессы. Следовательно, нужны подходы и методики, позволяющие определить такие бизнес-процессы, особенно в условиях дефицита информации, в которых осуществляют свою деятельность многие предприятия и организации.

Анализ современной научной литературы показал, что преобладающая часть проводимых исследований в области организации аутсорсинговых услуг, посвящена обоснованию использования концепции аутсорсинга для повышения эффективности деятельности организации в различных сферах деятельности. Например, бухгалтерский учет, ИТ-сфера, логистика, маркетинг и др. [6-9] в том числе и в бюджетных организациях при оказании государственных услуг [1, 9]. Основная идея подобных исследований заключается в обосновании снижения транзакционных или операционных расходов организации и повышение качества продуктов процесса при его передаче на аутсорсинг.

Ряд исследований посвящен методикам перехода на аутсорсинг, т.е. оценки процесса и принятия решения о необходимости привлечения внешних ресурсов [8-10]. Преобладающее большинство исследований, посвященных методикам перехода на аутсорсинг, заключаются в использовании экспертных подходов к оценке бизнес-процессов компании по различным критериям, что субъективно и полностью зависит

от опыта и квалификации привлеченных экспертов [6, 7, 9]. Соответственно, если исследование будет проводится самой компанией, то полученные результаты могут быть неадекватны, т. к. зачастую в организациях отсутствуют эксперты соответствующей квалификации.

Вторая часть исследований представлена количественными методами оценки бизнес-процессов для принятия решения о необходимости их передачи на аутсорсинг [5]. Однако, предлагаемые модели ориентированы на то, что в организации ведется учет затрат в разрезе реализуемых процессов. Следовательно, использование подобных методик для преобладающего большинства организаций невозможно.

Таблица 1 – Результаты сравнительного анализа существующих методов оценки бизнес-процессов

№ п/п	Наименование метода	Достоинства (характеристика)	Недостатки
1	Выделение проблемных областей	Предполагает проведение интервьюирования как руководителя, так и исполнителей на предмет идентификации существующих проблем бизнес-процесса с целью их последующих разрешений	Не дает информации для понимания о степени эффективности процесса и его значимости для организации
2	Ранжирование процессов	Направлен на построение матрицы по строкам которой располагаются процессы, проранжированные по степени важности, а по колонкам – по уровню эффективности	Отсутствует система критериев для определения значимости и эффективности процесса. Также отсутствует шкала определяющая ранг «очень важный», «важный», «второстепенный» или «высокая», «средняя» и «низкая» эффективность. Оценка проводится экспертным путем
3	Анализ процесса по отношению к типовым требованиям	Анализ процесса проводится на предмет наличия цикла Plan-Do-Check-Act, а также выполнению типовых требований к владельцу процесса, входам, выходам процесса, используемым ресурсам, наличию регламентов	Не дает информации для понимания о степени эффективности процесса и его значимости для организации
4	Визуальный графический анализ схем процесса	Используется для определения неиспользуемых входов и выходов, дублирующихся функций, документов, мест их хранения, отсутствия обработок исключительных ситуаций путем графического анализа модели бизнес-процесса	Используется как эффективный инструмент реинжиниринга и совершенствования структуры бизнес-процессов на уровне функций. Не дает понимания о степени эффективности процесса и его значимости для организации
5	Функционально-стоимостной анализ	Позволяет определить стоимость каждого структурного элемента бизнес-процесса (процесса, функции, подфункции, операции), идентифицировать бесполезные функции, оптимизировать стоимость процесса	Достаточно сложно применим в российских компаниях, ввиду необходимости учета затрат в разрезе элементов бизнес-процесса (функций, подфункций и операций). Позволяет оценить только степень эффективности процесса
6	Метод Апта-Мейсона	Метод направлен на принятие управленческого решения о передаче бизнес-процесса на аутсорсинг. Предполагает оценку по степени значимости и уровню эффективности	Отсутствует детализация интегральных критериев и методик расчета степени значимости и уровня эффективности бизнес-процессов

Таким образом, можно сделать вывод, что методологическая база исследуемого вопроса еще не полностью сформирована и требует своего развития и адаптации для условий российской экономики. Основными требованиями к ее развитию являются

использование количественных методов оценки бизнес-процессов для принятия управленческого решения передачи процесса на аутсорсинг и возможность ее применения в условиях дефицита информации. Следовательно, для разработки подобного метода необходимо провести сравнительный анализ существующих подходов к оценке бизнес-процессов.

В таблице 1 представлены результаты сравнительного анализа существующих методов оценки бизнес-процессов. Основным критерием анализа являлась возможность применения метода для принятия управленческого решения передачи бизнес-процесса на аутсорсинг.

Как видно из приведенных данных, для целей принятия управленческого решения передачи бизнес-процесса на аутсорсинг наилучшим образом подходит метод Апта-Мейсона. Однако, учитывая выявленные недостатки, метод нуждается в совершенствовании и адаптации. Требуют дальнейшей разработки критерии, характеризующие бизнес-процесс по степени значимости, уровню эффективности, что позволит получать количественные объективные оценки и повысить обоснованность принимаемых решений.

Список литературы:

1. Алиева М.З. Аутсорсинг бюджетных услуг: теория и практика: монография / М. З. Алиева [и др.] ; под ред. Набиева Р. А.. Астрахань, 2012.
2. Барановская Т.П. Исследование HRM-систем: анализ рынка, выбор и внедрение для компаний среднего и крупного бизнеса / Барановская Т.П., Вострокнутов А.Е., Березовский В.С. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского ГАУ. 2016. № 115. С. 707-729.
3. Барановская Т.П. Теория систем и системный анализ (функционально-структурное моделирование) / Барановская Т.П., Симонян Р.Г., Вострокнутов А.Е. – Краснодар, 2011.
4. Воскресенская Н.В. Аутсорсинг учетных функций: правовые основы и перспективы развития / Воскресенская Н.В. // Фундаментальные исследования. 2015. № 11-7. С. 1400-1404.
5. Вострокнутов А.Е. Методика и модели функционально-стоимостной оценки организационной структуры / Вострокнутов А.Е. // Актуальные аспекты реализации стратегии модернизации России: поиск модели эффективного хозяйственного развития. Сборник статей научно-практической конференции, 2019. – С. 83-89.
6. Каганова С.Д. Аутсорсинг как инструмент формирования и укрепления конкурентных преимуществ предприятия / Каганова С.Д., Каганова С.Д. // Экономика промышленности. 2012. № 3-4 (59-60). С. 228-231.
7. Кузнецова Ю.В. Аутсорсинг как инструмент управления российскими розничными торговыми сетями: монография / Кузнецова Ю.В., Сахаров А.С. – Н. Новгород, 2015.
8. Мансурова Н.А. Поддержка принятия управленческих решений при переходе на IT-аутсорсинг / Мансурова Н.А., Румянцева Ю.О. // Экономические исследования. 2015. № 4. С. 2
9. Рудая И.Л. Аутсорсинг: методология и практика: монография / И. Л. Рудая. Самара, 2009.
10. Стреха А.А. Методическое обеспечение передачи на аутсорсинг бюджетных услуг в системе государственного и муниципального заказа / Стреха А.А. // Транспортное дело России. 2011. № 9. С. 52-56.

Баснукаев Муса Шамсудинович

*кандидат экономических наук, доцент кафедры налогов и налогообложения
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», г. Грозный, Россия*

E-mail: basnukaev@hotmail.com

Артеменко Дмитрий Анатольевич

*доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой государственных,
муниципальных финансов и финансового инжиниринга*

Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону, Россия

E-mail: dartemen@mail.ru

Элькуржаев Ислам Янарович

аспирант, ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», г. Грозный, Россия

РЕГИОНАЛЬНЫЕ НАЛОГИ: ДЕЙСТВУЮЩАЯ ПРАКТИКА И ПРОБЛЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ*

Basnukaev Musa Shamsudinovich

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the
Department of Taxes and Taxation*

FSBEI HE "Chechen State University", Grozny, Russia

Artemenko Dmitry Anatolievich

*Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of State,
municipal finance and financial engineering*

Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia

Elkurzhaev Islam Yanarovich

Post-graduate student, FSBEI HE "Chechen State University", Grozny, Russia

REGIONAL TAXES: CURRENT PRACTICES AND REGULATORY ISSUES*

Аннотация. Налоги – это сложное и многоаспектное явление, концентрирующее в себе экономические и социально-политические отношения в обществе. Налоги призваны обеспечивать решение ключевых задач государства на всех уровнях управления. Россия – федеративное государство, объединяющее 85 равноправных регионов, которым предоставляется определенная финансовая самостоятельность для решения внутренних задач. Эта самостоятельность обеспечивается закреплением региональных налогов с возможностью их регулирования на уровне законодательства субъектов РФ. Данная статья посвящена исследованию системы региональных налогов в Российской Федерации.

Abstract. Taxes are the complex and multidimensional phenomena that concentrates economic and socio-political relations in society. Taxes are designed to meet the key challenges of the state at all levels of government. Russia is a federal state, uniting 85 equal regions, which are granted a certain financial independence to solve internal problems. This independence is ensured by the consolidation of regional taxes with the possibility of their regulation at the level of legislation of the constituent entities of the Russian Federation. This article is devoted to the study of the system of regional taxes in the Russian Federation.

Ключевые слова: налоги, региональные налоги, налог на имущество организаций, налог на игорный бизнес, транспортный налог.

Keywords: taxes, regional taxes, property tax of organizations, gambling tax, transport tax.

**Признательность. Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект №20-310-90065.*

Налоги – это сложное и многоаспектное явление, концентрирующее в себе экономические и социально-политические отношения в обществе. Налоги призваны обеспечивать решение ключевых задач государства на всех уровнях управления [3]. Региональные налоги – это налоги, которые устанавливаются на федеральном и региональном уровне и обязательны к уплате на территории субъектов Российской Федерации. Перечень налогов, относимых к исследуемой категории, представлен в ст.14 Налогового кодекса РФ [1]. В настоящее время на территории РФ действуют три региональных налога: налог на имущество организаций, налог на игорный бизнес, транспортный налог.

Другие региональные налоги на уровне субъектов Российской Федерации устанавливаться не могут. Рассмотрим специфику перечисленных региональных налогов.

Налог на имущество организаций является ключевым имущественным налоговым платежом в системе налогообложения юридических лиц. Данный налог относится к категории прямых – при его уплате юридический и фактический плательщик совпадают. Правовое регулирование налога на имущество организаций устанавливается в главе 30 второй части НК РФ.

С точки зрения бухгалтерского учета налогообложению подлежат активы компании, учитываемые на счетах 01 «Основные средства» и 03 «Доходные вложения в материальные ценности». При этом налоговую базу формирует остаточная стоимость объектов, сформированная посредством уменьшения первоначальной стоимости на величину амортизации. Среднегодовая стоимость объекта определяется как сумма величин остаточной стоимости на 1 число каждого месяца, поделенная на число месяцев в отчетном периоде плюс один.

Приведем пример расчета среднегодовой стоимости имущества компании с учетом ежемесячного начисления амортизации:

$$(1\,748\,160 \text{ руб.} + 1\,734\,320 \text{ руб.} + 1\,720\,480 \text{ руб.} + 1\,706\,640 \text{ руб.} + 1\,692\,800 \text{ руб.} + 1\,678\,962 \text{ руб.} + 1\,665\,120 \text{ руб.} + 1\,651\,280 \text{ руб.} + 1\,637\,440 \text{ руб.} + 1\,623\,600 \text{ руб.} + 1\,609\,760 \text{ руб.} + 1\,595\,920 \text{ руб.} + 1\,582\,080 \text{ руб.}) : (12 \text{ мес.} + 1) = 1\,665\,120 \text{ руб.}$$

Тогда налог на имущество организаций при ставке 2,2% может быть исчислен следующим образом: $1\,665\,120 \text{ руб.} \times 2,2\% = 36\,632 \text{ руб.}$

Уплата налога производится по месту нахождения имущества организации.

В соответствии с положениями НК РФ устанавливается две категории налоговых льгот по налогу на имущество организаций: федеральные и региональные.

Анализ действующей системы налогообложения имущества организаций позволил выявить определенные недостатки, связанные с различием между инвентаризационной и рыночной оценкой объектов налогообложения. Решением данной проблемы является утверждение единой методологии оценки рыночной стоимости налогооблагаемого имущества налогоплательщиков.

Еще одним региональным налогом в налоговой системе Российской Федерации является *налог на игорный бизнес*, которым облагается деятельность по организации азартных игр. С 1 июля 2009 года игорным заведениям в России разрешено действовать только в специально отведённых для этого местах – игорных зонах. Игровая зона «Азов-Сити» в настоящее время неактивна, зона «Крым» проектируется.

Деятельность по ведению игорного бизнеса требует наличия лицензии, которая выдается налоговым органом по месту регистрации после оплаты соответствующей

пошлины, установленной пп.110 п.1 ст.333.33 НК РФ. Игровой бизнес сильно криминализован, что обуславливает необходимость его жесткого государственного регулирования. Создание нелегального игрового бизнеса в России является административным правонарушением и уголовно наказуемым преступным деянием [4].

Налог на игровой бизнес в Российской Федерации установлен главой 29 НК РФ.

Каждый из объектов налогообложения подлежит самостоятельной регистрации в налоговом органе по месту своего нахождения в срок не более 2 дней с момента установки. Для этого налогоплательщик подает в налоговую инспекцию заявление в установленной форме и в течение 5 рабочих дней получает свидетельство о регистрации объекта. Ставки по исследуемому налогу утверждаются на уровне субъектов РФ.

Величина налога исчисляется как произведение налоговой базы по каждому объекту налогообложения и ставки налога (ст.370 НК РФ). Моменты установки и выбытия объекта налогообложения оцениваются соответственно как моменты получения и аннулирования свидетельства о его регистрации. Уплата налога на игровой бизнес освобождает компанию от обязательств по налогообложению прибыли, связанной с ведением данной деятельности (п.9 ст.274 НК РФ).

Контроль за соблюдением требований к осуществлению игрового бизнеса осуществляет Федеральная налоговая служба, а также органы исполнительной власти субъектов РФ, на территории которых расположены игровые зоны.

Приведем пример расчета налога на игровой бизнес. Пусть в игровой зоне «Красная поляна» Адлерского района города Сочи размещается игровое заведение, в структуру которого входят:

- 5 игровых автоматов;
- 2 игровых стола (один из них имеет 2 игровых поля, второй – 3);
- 2 процессинговых центра тотализатора (ПЦТ);
- 10 пунктов приема ставок тотализатора (ПСТ).

Ставки налога на игровой бизнес в данной игровой зоне представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Ставки налога на игровой бизнес в игровой зоне «Красная поляна» Адлерского района города Сочи [2]

Объект налогообложения	Ставка (руб.)
Игровой стол	250 000
Игровой автомат	15 000
Процессинговый центр букмекерской конторы	250 000
Процессинговый центр тотализатора	250 000
Процессинговый центр интерактивных ставок тотализатора	3 000 000
Процессинговый центр интерактивных ставок букмекерской конторы	3 000 000
Пункт приема ставок тотализатора	14 000
Пункт приема ставок букмекерской конторы	14 000

Произведем расчет суммы налога на игровой бизнес за январь 2020 года с учетом того, что:

- 17 января был поставлен на учет один игровой автомат;
- 20 января был снят с учета один из ПСТ.

Налог на игровой бизнес по игровым автоматам (в отношении одного из игровых автоматов применяется коэффициент $\frac{1}{2}$, т.к. объект был введен после 15 числа

отчетного месяца):

$$3 \times 15\,000 + \frac{1}{2} \times 1 \times 15\,000 = 52\,500 \text{ руб.}$$

Налог на игорный бизнес по игровым столам (применяются коэффициенты 2 и 3 с учетом количества полей):

$$1 \times 2 \times 250\,000 + 1 \times 3 \times 250\,000 = 1\,250\,000 \text{ руб.}$$

Налог на игорный бизнес по процессинговым центрам тотализатора:

$$3 \times 250\,000 = 750\,000 \text{ руб.}$$

Налог на игорный бизнес по пунктам приема ставок тотализатора (в отношении выбывшего ПСТ применяется коэффициент 1, т.к. объект был снят с учета после 15 числа отчетного месяца ЦТ):

$$10 \times 14\,000 = 140\,000 \text{ руб.}$$

Сумма налога на игорный бизнес за январь 2019 года составит:

$$52\,500 + 1\,250\,000 + 750\,000 + 140\,000 = 2\,192\,500 \text{ руб.}$$

Как следует из представленного расчета, сумма налога на игорный бизнес за месяц является достаточно большой. В то же время доходы, получаемые в рамках игровой деятельности чрезвычайно велики и при этом не облагаются налогом на прибыль, т.к. его заменяет налог на игорный бизнес, что в определенной степени оправдывает высокие ставки исследуемого налога.

Третьим значимым региональным налогом в Российской Федерации является *транспортный налог*, предусмотренный главой 28 НК РФ.

Приведем пример расчета транспортного налога. Пусть гражданин Иванов И.И. имеет в собственности легковой автомобиль мощностью 150 л.с. 20 октября 2019 года им приобретен еще один автомобиль мощностью 255 л.с. В соответствии с законодательством субъекта РФ налоговые ставки увеличены в шесть раз.

Решение произведем с помощью таблицы 2.

Таблица 2 – Расчет суммы транспортного налога за налоговый период

Имущество	Мощность, л.с.	Базовая ставка, руб.	Ставка налога, руб.	Коэффициент	Налог, руб.
Автомобиль 1	150	3,5	21	1	3150
Автомобиль 2	255	15	90	3/12	5737,5
<i>Итого</i>					8887,5

Таким образом, сумма транспортного налога за налоговый период составляет 8887,5 руб.

По результатам исследования транспортного налогообложения в Российской Федерации можно выделить следующие его недостатки:

- нецелевой характер транспортного налога;
- нерациональная ступенчатая шкала ставок транспортного налога;
- низкая собираемость транспортного налога;
- неэффективность выбора налоговой базы для автомобилей.

Для решения первой проблемы предлагается перечислять собранные транспортные налоги в целевые фонды на развитие дорожной сети, повышение качества дорожного покрытия, охрану и восстановление окружающей среды. Решение второй проблемы предлагается обеспечить за счет установления прогрессивной шкалы налогообложения, при которой расчет налога осуществляется исходя из определенной системы диапазонов по принципу применения ставки только для величины, превышающей верхнюю границу диапазона.

Третью проблему предлагается решить путем налаживания эффективной системы обмена информацией между ГИБДД и органами ФНС России, а также путем повышения качества налогового администрирования. Для решения четвертой

проблемы можно осуществить переход от дифференциации ставок в зависимости от мощности ТС к дифференциации в зависимости от их экологического класса. Для этого можно использовать введенные в Евросоюзе стандарты выхлопа «Евро-1» – «Евро-6».

При этом размер налога может регулироваться системой коэффициентов, применяемых к базовой ставке в зависимости от экологического класса ТС. Введение данной системы позволит повысить справедливость транспортного налогообложения и станет ключевой мерой экономического стимулирования российских потребителей к переходу на более экологичные автомобили.

Таким образом, в данной работе были рассмотрены три вида региональных налогов – налог на имущество организаций, налог на игорный бизнес и транспортный налог. По результатам проведенного исследования предложены эффективные меры по их совершенствованию.

Список литературы:

1. Налоговый кодекс Российской Федерации. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/.
2. Закон Краснодарского края от 18.10.2003 №611-КЗ «О налоге на игорный бизнес». https://www.nalog.ru/rn23/about_fts/docs/4470764/.
3. Баснукаев М.Ш. Налоговая система и системность налогообложения. Экономические и гуманитарные науки. 2018. № 9 (320). С. 11-23.
4. Крохина Ю.А. Налоговое право. Учебник / Ю.А. Крохина. – М.: Юрайт, 2020. – 512 с.

УДК 338.24

***Баснукаев Муса Шамсудинович,**
кандидат экономических наук,
доцент кафедры «Налоги и налогообложение»
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»
basnukaev@hotmail.com*

***Мусостов Зелимхан Рамзанович,**
Ассистент кафедры «Государственного
Муниципального Управления»
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»
zmr@hotmail.co.uk*

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ: МЕНЕДЖМЕНТ ПРЕДПРИЯТИЙ*

***Basnukaev Musa Shamsudinovich,**
Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor of the Department of Taxes and Taxation
FSBEI HE "Chechen State University"*

***Musostov Zelimkhan Ramzanovich**
Assistant of the State Municipal Administration Department
FSBEI HE "Chechen State University"*

SUSTAINABLE DEVELOPMENT: ENTERPRISE MANAGEMENT*

Аннотация. Технологический прогресс и развитие общества позволяет создавать большие мегаполисы, в которых есть возможность удовлетворения всех нужд современного человека. Такая жизнь позволяет человеку быть потребителем, не задумываясь о процессе создания товаров, услуг, энергии. Однако, в последние годы

стало очевидным, что удовлетворение нужд общества и прогресса приводят к ужасным последствиям для планеты в целом так и для отдельных менее развитых обществ. Такие климатические проблемы как подъем уровня океана, изменение температурных режимов многих регионов, изменение флоры и фауны являются наиболее выделяющимися среди других. Существует ряд целей предложенных ООН и подписанных 193 странами. Скорая реализация этих целей возможна путем объединения всех стран и ячеек общества, где именно устойчивый менеджмент предприятий может стать ключевым фактором.

Abstract. Technological progress and the development of society allow development of large megacities, in which there is an opportunity to meet all the needs of a modern person. Such life allows a person to be a consumer without thinking about the process of creating goods, services, energy. However, in recent years it has become obvious that meeting the needs of society and progress lead to dire consequences for the planet as a whole and for individual less developed societies. Climatic problems such as rising sea levels, changing temperature regimes in many regions, and changing flora and fauna are the most prominent among others. There are a number of goals proposed by the UN and signed by 193 countries. The speedy realization of these goals is possible by uniting all countries and cells of society, where sustainable management of enterprises can become a key factor.

Ключевые слова: устойчивое развитие; менеджмент; общество; предприятие; экономика; экология.

Keywords: sustainable development; management; society; company; economy; ecology.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-310-90063.*

Жизнь современного общества динамично развивается, и жизнь каждого человека становится более комфортной. Технологический прогресс и развитие общества позволяет создавать большие мегаполисы, в которых есть возможность удовлетворения всех нужд современного человека. Такая жизнь позволяет человеку быть потребителем, не задумываясь о процессе создания товаров, услуг, энергии. Тоже самое можно сказать о городах, государствах, которые направляют все свои ресурсы на создание комфортной жизни и развитие технологического процесса. Так экономически развитые государства и их предприятия потребляют в разы больше энергии и ресурсов чем менее развитые страны. Однако, в последние годы стало очевидным, что удовлетворение нужд общества и прогресса приводят к ужасным последствиям для планеты в целом так и для отдельных менее развитых обществ. Такие климатические проблемы как подъем уровня океана, изменение температурных режимов многих регионов, изменение флоры и фауны являются наиболее выделяющимися среди других. Устойчивое развитие сосредоточено на балансировании тонкой грани между конкурирующими надобностями – нашей потребностью двигаться вперед в технологическом и экономическом отношении и потребностями защиты окружающей среды, в которой мы и другие живем. Устойчивость – это не только окружающая среда, это также касается нашего здоровья как общества, гарантирующего, что ни один человек или сфера жизни не пострадает в результате принятия экологического законодательства, а также изучение долгосрочных последствий действий, предпринимаемых человечеством.

В 2005 году, на Всемирной Саммите социального развития были определены три основные области, которые вносят вклад в философию и социальную науку устойчивого развития. Эти "основы" многих национальных стандартов и систем сертификации составляют основу для решения ключевых проблем, с которыми сегодня сталкивается мир. Комиссия Брундтленда охарактеризовала его как "развитие, отвечающее потребностям настоящего времени без ущерба для способности будущих

поколений удовлетворять свои собственные потребности". Мы должны учитывать будущее, принимая решения о настоящем. Устойчивое развитие имеет три опоры, где без отсутствия даже одной, не может существовать.

Экологический столп часто получает наибольшее внимание. Компании уделяют особое внимание сокращению выбросов углерода, отходам и их общему воздействию на окружающую среду. *Социальная основа* связана с другой плохо определенной концепцией – социальной лицензией. Устойчивый бизнес должен иметь поддержку и одобрение своих сотрудников, заинтересованных сторон и сообщества, в котором он работает. *Экономическая основа* устойчивости заключается в том, чтобы бизнес оставался прибыльным. Однако, при этом прибыль не может отбросить два других столпа. На самом деле прибыль любой ценой – это совсем не то, о чем идет речь в экономической основе. Мероприятия, относящиеся к экономическому компоненту, включают обеспечение надлежащего менеджмента и управление рисками.

Устойчивое управление – это практика управления влиянием фирмы на три цели: людей, планету и прибыль, чтобы все три могли процветать в будущем. Устойчивое управление поддерживает долгосрочную жизнеспособность бизнеса. Менеджмент может принимать различные формы стратегий, включая инвестиции в продукцию «справедливой торговли», сокращение упаковочных материалов или обеспечение гуманных условий труда на заводах-поставщиках. Здесь важно не просто достижение целей, но и сам процесс.

Растущее число организаций из широкого спектра отраслей (например, розничная торговля, производство продуктов питания и напитков, сельское хозяйство, технологии, страхование, автомобилестроение, военные, здравоохранение, коммунальные услуги и т.д.) стремятся к достижению целей устойчивого управления бизнесом. Поскольку организации, наиболее часто отмечаемые за их устойчивые усилия, являются ведущими глобальными корпорациями, легко забыть, что небольшие и более локальные компании также сосредоточены на устойчивости. Ведь каждая маленькая компания оказывает влияние как на район и природу в котором находится, так и на общество, с которым взаимодействует. В каждом районе города таких компаний десятки и это важные ячейки города, которые влияют на уровень устойчивости населенного пункта и в последствии страны в целом.

«В сентябре 2015 года все 193 государства – члена Организации Объединенных Наций приняли план достижения лучшего будущего для всех – наметили путь в течение следующих 15 лет, чтобы покончить с крайней нищетой, бороться с неравенством и несправедливостью и защитить нашу планету. В основе "Повестки дня до 2030 года" лежат 17 Целей устойчивого развития (ЦУР), которые четко определяют мир, которого мы хотим - применяя ко всем странам и никого не оставляя позади.» [10]

Новые Глобальные цели являются результатом процесса, который является как никогда широким и в котором принимают участие правительства, представляющие деловые круги, гражданское общество и граждане. Выполнение этих амбиций потребует беспрецедентных усилий со стороны всех секторов общества – и бизнес должен играть очень важную роль в этом процессе. Ясно, что ЦУР не только определяют, где мы должны быть в 2030 году, чтобы создать устойчивый мир, но и намечают новые рынки и возможности для компаний во всем мире. Чтобы добиться успеха, мы должны превратить глобальные цели в местный бизнес. Глобальный договор ООН обречен, чтобы быть ведущим катализатором этой трансформации.

«Цели в области устойчивого развития являются основой для достижения лучшего и более устойчивого будущего для всех. Они направлены на решение глобальных проблем, с которыми мы сталкиваемся, включая проблемы, связанные с нищетой, неравенством, изменением климата, деградацией окружающей среды, миром

и справедливостью. Все эти 17 целей взаимосвязаны, и для того, чтобы никто не остался позади, важно, чтобы мы достигли их всех к 2030 году». [9]

Достижение Глобальных целей создало бы мир, который был бы всеобъемлющим и устойчивым: социально справедливый; экологически безопасный; экономически благополучный; более предсказуемый. Они обеспечивают жизнеспособную модель для долгосрочного роста, пока предприятия двигаются к ним вместе. Цели предназначены для взаимодействия, поэтому прогресс по всем целям окажет гораздо большее воздействие, чем достижение лишь некоторых результатов. Конечно, результаты не будут раем на земле, будет много практических проблем. Но мир будет несомненно, на лучшем, более устойчивом пути.

Отчет комиссии по предпринимательству и устойчивому развитию составленный при участии президентов и управляющих директоров ведущих мировых корпораций, профессоров ведущих университетов утверждает, что исследование показывает, что бизнес действительно нуждается в ЦУР: они предлагают убедительную стратегию роста как для отдельных предприятий, так и для бизнеса в целом и мировой экономики. Во-вторых, ЦУР необходим бизнес: если частные компании не используют открываемые ими рыночные возможности и прогресс по всему пакету глобальных целей, изобилие, которое они предлагают, не будет осуществлено. Лидеры компаний, предпочитают включить глобальные цели в области устойчивого развития в свои основные стратегии роста, цепные операции и политические позиции. Другие лидеры бизнеса вскоре должны сделать то же самое, независимо от масштабов их операций.

«Достижение ЦУР открывает 12 триллионов долларов США рыночных возможностей в четырех экономических системах, рассмотренных комиссией. Это еда и сельское хозяйство, города, энергетика и материалы, здравоохранение и благосостояние. Они представляют около 60 процентов реальной экономики и имеют решающее значение для достижения глобальной цели». [1, 14]

Создание поддержки для правильной стратегии роста. Чем больше бизнес-лидеров поймут и примут участие в достижении глобальных целей, тем быстрее будет прогресс к лучшему бизнесу в лучшем мире. Включение глобальных целей в стратегию компании, означает, что каждый аспект стратегии должен выстраиваться через призму достижения устойчивого развития. Старшие руководители должны определять приоритеты и управлять исполнением; необходимо целевое стратегическое планирование и внедрение инновации в области устойчивых решений; маркетинг продуктов и услуг, которые вдохновляют потребителей делать устойчивый выбор, регулирование политики и рациональное распределение капитала. Эти рекомендации даны для любой компании вне зависимости от страны нахождения или масштабов бизнеса, будь то маленький магазин в развивающейся стране или корпорация в одной из развитых стран мира.

И все же несмотря на все рекомендации ООН, советы комиссии и существующие глобальные проблемы, описанные выше, для многих предпринимателей возникнет логичный вопрос о возможности достижения ЦУР, введении бизнеса согласно принципам. Ведь суровые реалии современного мира диктуют нацелить все силы организации на получение максимальной прибыли. Но к счастью, многие компании из разных сфер деятельности успешно совмещают принципы УР, реализуя все три столпа развития: экономический, социальный и экологический. «Patagonia» является одним из самых устойчивых брендов одежды в классе спортивной одежды. «Patagonia» уже более двадцати лет стремится быть экологически чистым бизнесом. Один процент их доходов поступает в экологические организации, и они организуют семинары, где потребители учатся ремонтировать свою одежду и вещи – или «Patagonia» исправляет это для них. Одежда не обязательно должна быть бренда «Patagonia». Они также поощряют устойчивое путешествие, организуя ежегодное мероприятие в июне, когда их

сотрудники, любящие велосипед, собираются вместе и празднуют.

В 2019 году генеральный директор Рос Маркарио заявил, что бренд наружной одежды стремится быть полностью CO₂ нейтральным к 2025 году. «Патагония» постарается к тому времени иметь полностью устойчивый производственный цикл. Они будут использовать солнечную энергию и соблюдать жесткие стандарты в части производства материалов и использования сырья. Перейдя на сайт компании из США сразу можно заметить на сколько для них важна работа по принципам УР.

Обладатель индекса устойчивого бренда 2019, Tony's Chocolonely – нидерландская компания, которая фокусируется на том, чтобы сделать индустрию какао местом справедливой торговли и свободной от рабской работы. Они "рассчитывают истинную социальную стоимость своего шоколадного батончика, включая все негативные социальные последствия и воздействие на окружающую среду, такие как детский труд или выбросы CO₂." Сейчас рабство на фермах какао в Западной Африке очень развито. Это является результатом неравномерно разделенной цепи какао. Шоколадка Тони существует, чтобы изменить это. Детский труд и современное рабство противозаконны – это незаконно и нужно прекратить.

Помимо работы над позитивным социальным воздействием, Tony's Chocolonely также работает над ограничением их воздействия на окружающую среду. Согласно организации Rank a Brand, они не используют пальмовое масло, и они реализуют различные меры для компенсации и сокращения выбросов, изменяющих климат, такие как измерение воздействия на климат своей собственной деятельности и сотрудничество с Justdiggit. Justdiggit – некоммерческая организация, которая фокусируется на восстановлении ландшафтов и "повторном создании" сухих земель в Африке, чтобы оказать положительное влияние на климат.

Too Good To Go (Дания) – приложение, которое можно загрузить на телефон, помогающее "спасать пищевые отходы". Каждый день рестораны и магазины выбрасывают совершенно хорошую еду из-за политики компании. Это складывается до 10 млн тонн продовольствия в год. С помощью "Too Good To Go" вы выбираете свою любимую еду или магазин, а затем получаете ее в магазине за скидку (часто более 50%). Миссия компании заключается в том, чтобы вдохновить и дать возможность всем принять меры по борьбе с пищевыми отходами. Только объединившись вместе, чтобы бороться с пищевыми отходами, будут достигнуты позитивные изменения в обществе.

«Triodos» Банк (Нидерланды) верит в другой способ банкинга: этический банкинг. Они используют деньги своих клиентов, чтобы инвестировать в компании, которые являются устойчивыми или работают над созданием лучшего мира. Например, вместо того, чтобы одалживать свои деньги в секторе ископаемых, как это делают ABN Amro и ING, Triodos инвестирует их в возобновляемые источники энергии. Она делает это с самого начала компании, т.е. с 1980 года. Они также предоставляют клиентам полезные советы по обеспечению устойчивости.

Как мы видим из выше перечисленных примеров, устойчивый менеджмент применен компаниями из различных сфер деятельности и вне зависимости от географического положения. У этих компаний разный выбор стратегии для получения статуса «устойчивости», однако они все основывают свою деятельность на трех основах УР. Кто-то инвестируют средства на правильные цели, кто-то отслеживает и вычищает цепочку от поставщика до клиента, а кто-то уменьшает выбросы и подбирают правильный вид деятельности. Компании как важные ячейки общества способны стать рычагом развития всей страны и регионов создавая благоприятную и устойчивую среду для жизни [9].

Компания, стремящаяся к развитию с учетом столпов УР должна в первую очередь определить правильный вид деятельности. Это естественно должно приносить

прибыль, быть востребованным в обществе и экологически безопасным. Учреждение компании имеет возможность для положительного импульса в регионе: создаются рабочие места, что уменьшает безработицу, пополняется местная казна налогами, миграция молодежи из региона прекращается. Однако, роль государства в достижении ЦУР очень важна, и правительство должно способствовать развитию таких компаний. Например, правительство может ввести налоговые льготы для компании, у которой сотрудники откажутся от личного транспорта в пользу общественного. Компания в свою очередь может мотивировать работников премиями за использование общественного транспорта. Это способствует развитию транспортной системы города, освободит центр от пробок, что создаст благоприятную атмосферу для пешеходов. Также это уменьшит выбросы CO₂ и создаст благоприятные условия для туристов и местных жителей. Также компании можно мотивировать на использование местных экологических материалов, вместо импортных, что должно быть толчком для производства в регионе. Существует множество различных способов обеспечения устойчивости бизнеса и соответственно региона: сокращение отходов, предотвращение загрязнения, использование чистой энергии, сохранение воды, озеленение региона путем посадки деревьев, использование устойчивых материалов, обеспечение устойчивости продукции и принятие политики устойчивых деловых поездок.

Движение предприятий к тому, чтобы они стали более устойчиво сознательными, выросло в последние годы. Правила, которым компании обязаны следовать, служат отправной точкой для изменения мира к лучшему. Следуя некоторым шагам, предложенным экспертами, позволяют компаниям получить множество различных преимуществ. Для устойчивого развития региона подходят компании с различными стратегиями достижения ЦУР. Компании должны самосознательно сделать этот шаг для лучшего будущего. Однако, коллективное стремление очень важно, также, как и участие государства как катализатора данных процессов. Только объединив усилия планета сможет достичь ЦУР в ближайшие 10 лет.

Список литературы:

1. Better business better world (2017) The report of business & sustainable development commission; United Nations Foundation; Systemic; London.
2. Eccles R., K. Miller Perkins, G. Serafeim (2012) How to become a sustainable company; MIT Sloan Management Review; Hightable; Researchgate.
3. Purvis B., Y. Mao, D. Robinson (2018) Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins; Sustainability science; Integrated research system for sustainability science.
4. Thomas B. Long, (2019) Sustainable Business Strategy. In Leal Filho, W., Azul, A.M., Brandli, L., Özuyar, P.G., Wall, T. (Eds.) Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals: Decent Work and Economic Growth. Springer, UK.
5. Westman M. (2018) Positive effects of sustainability in business; University of Dayton; Ecommons, Undergraduate voices, 8.
6. Sustainable management (2020) Board of Regents of the University of Wisconsin System; Link: <https://sustain.wisconsin.edu/sustainability/sustainable-management-text=Sustainable%20management%20is%20the%20intersection,can%20prosper%20in%20th>.
7. Karbassi L. (2020) Advancing sustainable development; United Nations Global compact; UN; Link: <https://www.unglobalcompact.org/what-is-gc/our-work/sustainable-t>.
8. Sustainable Development Goals (2020) About sustainable development goals; United Nations; Link: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>
9. Белоусов А.И., Сергеева Е.А. Учетно-статистические аспекты оценки устойчивого развития хозяйствующих резидентов // Вестник Новосибирского государственного университета. – 2009. – Т 9. – № 1. – С. 37-41.

Белокрылов Кирилл Анатольевич
кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории
Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Россия
E-mail: k.belokrylov@yandex.ru
Кишковская Алена Олеговна
студент магистратуры
Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Россия
E-mail: alenakishkovskaya@gmail.com

АЗИАТСКИЙ ОПЫТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СИСТЕМЫ ПУБЛИЧНЫХ ЗАКУПОК: УРОКИ ДЛЯ РОССИИ*

Belokrylov Kirill Anatolevich
PhD in Economic Science, Assistant Professor of Economic theory department
Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia
Kishkovskaya Alena Olegovna
Master's course student
Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia

ASIAN EXPERIENCE IN THE DIGITAL TRANSFORMATION OF PUBLIC PROCUREMENT SYSTEM: LESSONS FOR RUSSIA*

Аннотация. В статье проведен сравнительный анализ практик азиатских стран по цифровизации национальных систем публичных закупок. Оценены возможности их адаптации для российской системы закупок с учетом ее современного состояния уровня ее цифрового развития. Определены перспективы ее цифровой трансформации.

Abstract. The article provides a comparative analysis of the Asian practices on national public procurement systems digitalization. The possibilities of their adaptation for the Russian procurement system are evaluated, taking into account its current state and the level of its digital development. Prospects of its digital transformation are defined.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровые экоплатформы, публичные закупки, азиатский опыт, оптимизация.

Keywords: digital transformation, digital eplatform, public procurement, the Asian experience, optimization.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 18-010-00871.*

Электронизация российской системы публичных закупок была завершена в 2017-2019 гг., и начался активный переход к ее цифровизации, осуществляемый достаточно успешно и быстро благодаря тому, что сфера закупок для нужд субъектов общественного сектора благоприятна для внедрения новых цифровых технологий [3]. Это обусловлено, во-первых, тем, что особенностью системы публичных закупок России является ее универсальность и централизация, что обуславливает необходимость аккумуляции и хранения больших массивов данных. В Единой информационной системе в сфере закупок (ЕИС) содержатся данные о контрактах, заключенных заказчиками, сведения о зарегистрированных поставщиках, реестры банковских гарантий и недобросовестных поставщиков, каталоги товаров, работ и услуг, классификаторы, типовые контракты и др. Электронные магазины, посредством которых реализуются закупки малого объема у единственного поставщика, также обрабатывают и хранят большие объемы информации. Накопление этих массивов информации, расширение объемов работы с Big Data ускоряет внедрение передовых

цифровых технологий для их ускоренной обработки.

Во-вторых, национальные системы публичных закупок базируются, прежде всего, на принципах свободной конкуренции и эффективного расходования бюджетных средств, реализация которых объективно требовала с конца 2010-х годов электронизации процедур определения поставщиков. В результате в России с начала 2019 г., согласно общему, формально институционализированному законодательно правилу, все конкурентные способы торгов осуществляются только в электронной форме на специализированных электронных площадках, что открывает доступ к государственным закупкам все большему числу поставщиков независимо от их местоположения. Размещение информации о закупках, результатах определения поставщиков в сети Интернет повышает степень транспарентности процесса использования бюджетных средств, позволяет осуществлять общественный контроль закупочных процедур, что существенно повышает вероятность идентификации сговоров, других проявлений оппортунистического поведения заказчиков и поставщиков [2].

Более того в некоторых регионах тестируется применение электронных магазинов для осуществления закупок у единственного поставщика по пунктам 4 и 5 ст. 93 Федерального закона №44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ и услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». В частности, в Ростовской области с 2017 г. успешно функционирует Региональный портал закупок малого объема Ростовской области, позволяющий эффективно подбирать поставщиков, в основном представителей МСП, а также получать экономию от ранее неконкурентной процедуры, не предполагавшей понижения начальной (максимальной) цены контракта (НмЦК). Однако даже с учетом очевидных успехов в завершении электронизации российской сферы закупок следует отметить, что за рубежом уже имеется опыт внедрения новейших технологий 4-ой промышленной революции. На наш взгляд, оценка этих зарубежных практик цифровой трансформации закупочных систем позволяет идентифицировать применимые для России кейсы. Наряду с проанализированным нами ранее опытом ЕС [1], к числу лидеров по внедрению новейших цифровых технологий 4-ой промышленной революции в госсекторе относятся также страны Азии. Так, в Южной Корее с 2002 г. успешно функционирует единая электронная платформа KONEPS, позволяющая осуществлять закупки полностью в online режиме. Российская ЕИС разработана по аналогии с корейской системой, однако в KONEPS действует модуль e-Payment, обеспечивающий расчеты заказчиков с поставщиками в электронном виде и позволяющий отслеживать движение денежных средств [4]. На наш взгляд, целесообразно инкорпорировать в российскую ЕИС аналогичную систему расчетов на базе национальной платежной системы МИР, что ускорит платежи по контрактам и повысит их прозрачность для участников закупочного процесса, поскольку именно в системе оплаты Всемирным банком выявлены недостатки [5], отталкивающие потенциальных поставщиков от участия в госзакупках.

Следует подчеркнуть, что платформенная организация национальных закупочных систем является уже устоявшейся технологической практикой. В современных условиях реализуются также пилотные проекты, апробируемые, например, в азиатских странах в отдельных сегментах закупочной системы и определяющие вектор дальнейшего цифрового развития сферы публичного заказа. Так, в Южной Корее тестируется IT-проект по внедрению искусственного интеллекта и технологии машинного обучения в процесс планирования закупок. На основе массива больших данных (более 10 млн единиц) об осуществленных ранее закупках ряда отобранных заказчиков программа, созданная привлеченной IT-компанией, спрогнозировала годовой спрос заказчика на товары, которые закупались им ранее [5]. Несмотря на то, что достоверность полученного прогноза была неоднозначна (более

реальными оказались прогнозы по регулярно закупаемым товарам, тогда как закупки, осуществляемые раз в несколько лет, не были адекватно отражены), данная технология при необходимой доработке, например, путем включения во вводимую информацию данных о жизненном цикле каждого товара, могла бы успешно применяться российскими заказчиками для формирования планов-графиков. Поскольку процесс планирования является достаточно трудоемким, предполагающим обработку больших массивов данных, а горизонт планирования, согласно российскому законодательству, составляет 3 года, внедрение технологии машинного обучения хотя бы для формирования исходного плана-графика значительно упростило бы работу заказчика.

В Японии реализован пилотный проект по внедрению технологии блокчейн для аккумуляции информации о поставщиках, участвующих в госзакупках [6]. Поскольку в Японии не создана централизованная система закупок, то поставщикам необходимо проходить «квалификацию» – предоставлять учредительные документы, финансовую отчетность, подтверждать отсутствие налоговой задолженности. Это обуславливает необходимость создания единой электронной базы, доступной для всех госзаказчиков. В процессе ее внедрения выявлены проблемные зоны блокчейн-технологии: высокие затраты на ее первоначальную интеграцию, сложность процедуры замены неверно внесенных данных. Но несмотря на эти недоработки и учитывая централизованный характер российской системы закупок, блокчейн-технология может быть эффективно использована для более безопасного хранения данных о закупках, а в будущем стать технологической базой для заключения «смарт» контрактов. Поэтому высокие издержки на внедрение блокчейна вполне оправданы и достаточно быстро окупаемы.

В республике Казахстан эффективно функционирует цифровая эконоплатформа всех торгов и закупок www.zakupki.kz, прежде всего, конечно, национальная система электронных госзакупок, отличающаяся стратегической ориентацией на всестороннюю поддержку пользователей, т.е. бизнес-структур – участников госзакупок путем введения специальных сервисов по подготовке документов для участия в госзакупках.

Таким образом, осуществление цифровой трансформации системы публичных закупок на основе внедрения технологии блокчейн, машинного обучения, искусственного интеллекта, как показывает практика технологически продвинутых азиатских стран, способствует оптимизации процесса закупок. Цифровая трансформация минимизирует ошибки, обусловленные человеческим фактором, сокращает время удовлетворения потребности заказчика, облегчает и ускоряет контроллинг закупок.

Список литературы:

1. Белокрылов, К.А. Цифровая трансформация публичных закупок: опыт ЕС и адаптация для России // Цифровая экономика и электронное образование: европейский опыт: сборник научных трудов I международной научно-практической конференции 10-14 марта 2020 г. – Ставрополь: СЕКВОЙЯ, 2020. – С. 6-12.
2. Белокрылова, О.С. Методы снижения рисков коррупции в системе государственных и муниципальных закупок. – Ростов-н/Д: Journal of Economic Regulation. 2015. Т. 6. № 4. С. 140-146.
3. Бижоев, Б.М. Основы интеллектуальной контрактной системы в сфере государственных закупок. – Ростов-н/Д. Journal of economic regulation. 2018. № 1. С. 110-122.
4. Dae-in Kim. Legal Issues in Facilitation & Fair-Use of E-Procurement System – Lessons from Korean Experience. – KRLI: Journal of Law and Legislation. 2019. №1. P.1-29.
5. Исследование «Сравнительный анализ государственных закупок 2017». [Электронный ресурс] – URL: <http://bpp.worldbank.org>.
6. Study on up-take of emerging technologies in public procurement/ DG GROW G.4, Req. № 146 [Электронный ресурс] – URL: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/40102>

Белокрылова Ольга Спиридоновна,
Заслуженный деятель науки РФ, доктор экономических наук,
профессор кафедры экономической теории,
Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону
E-mail: belokrylova@mail.ru
Васильева Дарья Артемовна,
студентка бакалавриата,
Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону
E-mail: vasil.dasha2012@yandex.ru

ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В ЦИФРОВИЗИРУЮЩИЙСЯ РЫНОК ТРУДА*

Belokrylova Olga Spiridonovna,
Honored Scientist of the Russian Federation, Doctor of Economics,
Professor of the of Economic theory department
Southern Federal University, Rostov-on-Don
Vasilyeva Daria Artyomovna,
Bachelor's student,
Southern Federal University, Rostov-on-Don

INTEGRATION OF EDUCATION INTO THE DIGITALIZING LABOR MARKET*

Аннотация. В статье рассматриваются текущие и общие императивы цифровизации системы образования. Обоснованы дополнительные факторы ее углубления, подталкиваемые второй волной коронавируса, выявлены ее дисконтенты. Предложены меры по профессионализации выпускников в целях их более устойчивой интеграции в цифровизирующийся рынок труда адаптации

Abstract. The article examines the current and general imperatives of digitalization of the education system. Additional factors of its deepening, pushed by the second wave of coronavirus, have been substantiated, and its discounts have been identified. Proposed measures for the professionalization of graduates with a view to their more sustainable integration into the digitalizing labor market adaptation.

Ключевые слова: цифровая экономика, индустрия 4.0, рынок труда, трансформация образования, цифровые технологии, цифровой университет.

Keywords: Digital economy, industry 4.0, labor market, education transformation, digital technologies, digital university.

***Признательность.** Статья подготовлена в рамках проекта РФФИ № 18-010-00871.

Стремительно ускоряющаяся цифровизация государства, экономики и общества как механизм противодействия распространению инфекции Covid-19 обостряет проблему адаптации человеческих ресурсов к противоречивым императивам 4-й промышленной революции, которая обладает высоким потенциалом генерирования новых направлений научных исследований, новационных прорывов, формирует принципиально новые рабочие места, оптимизирует экономический рост и инвайроментальные, а также эргономические характеристики рабочих мест. Это обуславливает необходимость перестройки и внедрении новых цифровых образовательных технологий. Хотя в условиях распространения Covid-19 система

образования быстро адаптировалась к сложившимся императивам локдауна путем введения дистанционного режима организации учебного процесса, но его последствия оцениваются всеми субъектами образовательной системы достаточно неоднозначно [1]. Это ставит перед системой высшего, среднего общего и профессионального образования задачу адекватной реакции как на текущие, так и прогнозные изменения спроса на стремительно цифровизирующемся рынке труда, адаптации выпускников к новым условиям труда, новым профессиям и цифровой трансформации существующих. Прежде всего, требуется определение оптимального соотношения он- и офлайн-обучения, а также обоснование механизмов более адекватной интеграции образования в цифровизирующийся рынок труда. Причем, следует учитывать, что спрос на рынке труда реструктурируется достаточно быстро и вузам необходимо решать как текущие проблемы дистанционного режима, так и перспективные. Поэтому вузы должны сосредоточиться на подготовке трансфессионалов, которые не только владеют общими навыками своей специальности, но и непрерывно обучаются новым технологиям и принципам из других профессиональных областей.

Но сегодня вузы, колледжи и школы России все еще работают на зарубежных образовательных платформах (Teams, Zoom, Coursera, Moodle и др.) и собственные ИТ-разработки. Опыт массового перехода всей системы образования на дистанционный режим обострил задачу разработки отечественных образовательных экоплатформ, а также оценки его эффективности. По данным соцопроса «Восприятие онлайн-обучения», проведенного оператором ВЦИОМ «Айфорс», 87% обучающихся в вузах, а также 76% преподавателей положительно относятся к образовательным онлайн-технологиям. 73% компаний-работодателей также оценивают их положительно, а 68% уверены, что дистанционные образовательные технологии обеспечивают цифровую трансформацию высшей школы [3].

Постоянно меняющийся рынок труда в условиях цифровой революции диктует системе образования свои новые условия: молодые специалисты должны быть заинтересованы в непрерывном самообразовании, получении новых компетенций и готовности менять род своей деятельности. Поэтому отраслевые образовательные программы должны знакомить студентов с новыми информационными технологиями, анализом больших данных, развивать профессиональные навыки работы с электронными устройствами и современными программными продуктами (например, Microsoft Office, 1С, Microsoft Excel). Кроме того, современная цифровая среда позволяет университетам и работодателям тесно сотрудничать, создавать совместные источники информации, быстро реагируя на сигналы с рынка труда [4]. Однако, наряду с текущими запросами цифровизации системы образования, более общей является стремительная цифровая трансформация рынка труда: с одной стороны, 40-60% рабочих мест могут быть утрачены в результате роботизации, а с другой, рост спроса на квалифицированных профессионалов в цифровом сегменте рынка труда составляет 15-51%. В Отчете Всемирного экономического форума "Работа завтра" (2020 г.), построенном по данным двух цифровых платформ глобального рынка труда Burning Glass (США) и LinkedIn (20 передовых по цифровизации стран), выделено 7 профессиональных кластеров новых быстрорастущих профессий (таблица 1) и оценена их динамика в 2020-2022 гг. с использованием числа предоставляемых ими новых возможностей занятости на каждые 10000 чел. возможностей, т.е. среднегодового темпа роста.

Представленные в таблице 1 количественные оценки рабочих мест завтрашнего дня, показывают, что наиболее стремительный рост прогнозируется в "цифровых" профессиях. Например, даже у занятых в таком, достаточно традиционном кластере, как "Продажи, маркетинг и производство", должны быть сформированы в процессе обучения следующие, в большинстве своем цифровые, топ-10 навыков: цифровой

маркетинг, социальные медиа, управление бизнесом, цифровая грамотность, реклама, рекламный продукт, монтирование видео-роликов, графический дизайн, лидерство, написание текстов [6].

Таблица 1 – Динамика кластеров профессий будущего, 2020-2022 гг. [5. Р. 8]

Профессиональный кластер	Количество возможностей, на 10000 чел.	
	2020 г.	2022 г.
<i>По данным 20 стран (LinkedIn)</i>		
Данные и искусственный интеллект	78	123
Инженерия и облачные данные	60	91
Люди и культура	47	58
Разработка продукции	32	44
Продажи, маркетинг и производство	87	125
<i>По данным США (Burning Glass)</i>		
Care Economy (Экономика ухода за пожилыми людьми и детьми)	193	260
Green Economy (Зеленая экономика)	9	14
Все кластеры	506	715

Важным конкурентным преимуществом на цифровизирующемся рынке труда является овладение дополнительными компетенциями в рамках программ ДПО, например, в Пилотном центре госзакупок ЮФУ по управлению госзакупками. Наконец, конкурентные качества выпускника зависят не только от качества его образования, но и от личностных характеристик, таких как саморганизация и самодисциплина. Существенный вклад в формирование компетенций выпускников, отвечающих императивам современного рынка труда, на наш взгляд, обеспечивается созданием цифрового университета, например в ЮФУ, выступающего в качестве эффективного механизма интеграции образовательных структур в цифровизирующийся рынок труда.

Наконец, проведенный нами в мае 2020 г. опрос студентов ЮФУ позволил тестировать последствия введения дистанционного режима и дополнительно обосновать перспективность реализации смешанной модели организации учебного процесса в постпандемический период, особенно в контексте формирования высокого качества человеческого капитала и социализации личности [2].

Таким образом, эффективная интеграция системы образования в цифровизирующийся рынок труда обеспечивается: во-первых, общей трансформацией вуза в цифровой университет, эффективно взаимодействующий с внутренними стейкхолдерами и внешними бизнес-структурами, другими вузами, а во-вторых, повышением конкурентоспособности выпускников за счет как формирования цифровых компетенций, так и дополнительных прикладных навыков.

Список литературы:

1. Белокрылова, О.С. Постпандемические перспективы развития дистанционного режима в системе высшего образования // Актуальные направления развития системы высшего образования: дистанционное образование – проблемы и преимущества: материалы Международной научно-практической конференции, 16-17 июня 2020 г. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Изд. ЮФУ, 2020. С. 37-41. DOI: 10.18522/801282720.
2. Белокрылов, К.А. Дистанционный режим как цифровая образовательная экосистема // Актуальные направления развития системы высшего образования: дистанционное образование – проблемы и преимущества: материалы Международной научно-практической конференции. – Ростов-н/Д; Таганрог: Изд. ЮФУ, 2020. С. 32-36. DOI: 10.18522/801282720.

3. Боровская, М. Самое важное для нас – отработать механизм популяризации инструментов и целей создания современной цифровой образовательной среды. https://minobrnauki.gov.ru/ru/press-center/card/?id_4=2321.

4. Федосова, И.В., Деревцова, Е.Н. Социальное партнерство вуза как фактор повышения качества профессиональной подготовки будущих специалистов // Modern Research of Social Problems. 2015 № 8 (52). С.306-321.

5. Jobs of Tomorrow: Mapping opportunity in the new Economy. – The World economic Forum, 2020. <https://www.weforum.org/reports/jobs-of-tomorrow-mapping>.

6. Zhu, T., Fritzler, A., Orłowski, J. Data Insights: Jobs, Skills and Migration Trends – Methodology & Validation Results, World Bank Group and LinkedIn, 2018. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/827991542143091/data-insights-jobs-skills-and-migration-trends-methodology-and-validation-results/>.

УДК 657

Белоусов Анатолий Иванович

*доктор экономических наук, профессор кафедры цифровых
бизнес-технологий и систем учета*

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: belousov04@yandex.ru

Михайлова Галина Васильевна

*кандидат экономических наук, доцент кафедры цифровых
бизнес-технологий и систем учета*

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: mih-sgu@yandex.ru

Королев Виталий Александрович

*доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой цифровых бизнес-технологий и систем учета,*

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: korolev1972@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ УЧЕТНЫХ ПРОЦЕДУР НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ*

Anatoly Belousov

*Doctor of Economics, Professor of Digital Business Technology
and accounting systems, Department*

North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Galina Mikhailova

*PhD in Economics, Assistant Professor of the Digital Business Technology
and accounting systems, Department*

North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Vitaly Korolev

*Doctor of Economics, Professor,
Head of the Department of Digital Business Technologies and Accounting Systems,*

North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

FEATURES OF DIGITALIZATION OF ACCOUNTING PROCEDURES AT THE PRESENT STAGE*

Аннотация. В статье рассматриваются особенности формирования учетных цифровых платформ на базе распределенного регистра, позволяющие обеспечить

приоритет конкретных пользователей учетной информации, а так же существенно расширяющие возможности агрегации и дезагрегации бухгалтерских массивов данных.

Abstract. The article discusses the features of the formation of digital accounting platforms based on a distributed register, which allow ensuring the priority of specific users of accounting information, as well as significantly expanding the possibilities of aggregation and disaggregation of accounting datasets.

Ключевые слова: блокчейн, учетная процедура, транзакция, система отчетности.

Keywords: block chain, the registration procedure, the transaction reporting system.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ №19-310-90051.*

Формирование учетных данных в системе блокчейн в итоге приводит к созданию специальных цифровых учетных платформ. В общем теоретическом плане цифровая платформа является преобразованной формой учётной оптики, которая, как известно, направлена на удовлетворение интересов отдельных пользователей бухгалтерской информации. Тем не менее, полностью отождествлять эти понятия нельзя. Дело в том, что любая цифровая платформа является достаточно сложным, многоступенчатым построением, формируемой не только посредством отдельных инструментов учётной политике, но использованием отдельных элементов законодательных актов, состояния рынка, дизайнерскими решениями, что способствует положительному взаимодействию участников той или иной платформы и уменьшения доли отрицательных моментов взаимодействия со стэйкхолдерами.

По достаточно точному определению профессора В. И. Ткача «Цифровая платформа – это комплексная система учёта и менеджмента предприятия, обеспечивающая эффективное функционирование малого, среднего и крупного предприятия» [1, с. 184]. Принципиально важное значение технологии блокчейна заключается в структуре ее построения, позволяющей обеспечить децентрализацию транзакций, не требующих дополнительных мер доверия к себе. Иными словами, регистрация транзакций имеет более высокую достоверность и доверия чем регистрация факта хозяйственной жизни на бумажном носителе. Но так ли это на самом деле?

Понятия транзакция является понятием более широким, чем факт хозяйственной жизни. Следовательно, возникает опасность, связанная с тем, что значительное количество транзакций не будут иметь сколько-нибудь существенного значения, поскольку факт хозяйственной жизни имеет очень сложную структуру. Рассматривая факт хозяйственной жизни, выдающийся отечественный теоретик Я. В. Соколов указывал, что факт хозяйственной жизни описывается через такие понятия, которые характеризуют представление познающего о познаваемом, трансформируясь в хозяйственные операции, которые представляют собой логическое единство субъектов (лиц имеющих обязательства и обладающих требованиями) и объектов (предметов, прав, связанных с обязательствами и требованиями) [2, с.86].

Здесь же он отмечает три группы фактов хозяйственной жизни: состояние, действие и событие, причём бухгалтер не столько регистрируют сам факт, сколько интерпретацию о нём, отражаемую документально. В этом отношении можно говорить об определённой близости факта хозяйственной жизни и транзакций. Этот подход используется в бухгалтерском учёте давно и относится к так называемой «натуралистической формуле».

Но между реальным событием и его восприятием лежит информационный сигнал, который никогда не сможет абсолютно адекватно воспроизвести эту реальность.

Даже дата и кино-объект, сделанные современной техникой, не в состоянии в полной мере воспроизвести действительность. Более того каждый пользователь этих снимков будет их воспринимать информировать со своих определённых позиций. Здесь необходимо отметить, что точность и время сбора данных обусловлены целями наблюдений, а значит, нет никакой необходимости отмечать факты во всех подробностях, и что особенно важно, не нужно фиксировать в момент его возникновения.

Время между моментом возникновения факта и моментом его фиксации называется информационным лагом. И далее, действует специфическое правило, которое обуславливает появление противоречия между такими принципами – требованиями бухгалтерского учёта как точность и ее оперативность. Чем более точной должна быть информация, тем больше должна быть величина информационно лага, и наоборот, резкое снижение этого лага приводит к росту оперативности в ущерб точности [2, с. 92].

И здесь мы опять сталкиваемся с такими понятиями как точность, объективность и достоверность, которые являются важнейшими принципами бухгалтерского учёта рассматриваемого через критерии полезности. В условиях цифровизации учёта полезной будет определение через научные дефиниции категории полезности, а сами критерии полезности должны быть формализованы, и представлены через систему специальных программных продуктов. В этом случае учетная система будет направлена на реальное отображение экономической действительности, а не на ее «приукрашивание» [3].

В зависимости от складывающихся обстоятельств информации, созданная в рамках тех или иных цифровых платформ будет ориентирована преимущественно на контрольные функции учета. Однако управленческий и стратегический учёт будет находиться в определенных ограничительных рамках, обусловленных соблюдением требований коммерческой тайны, хотя уже в урезанном виде. Последние обусловлено, как уже указывалось выше, тем, что первичная регистрация транзакций будет носить значительно более прозрачный характер, чем раньше и доступ к этой информации будет значительно упрощён.

Создавать учётные модели для внутреннего, закрытого типа потребления можно будет лишь на этапе вторичных группировок значений показателей по интересующим собственников или высших менеджеров признакам. Естественно, что для этого нельзя будет пользоваться типовыми продуктами, а придётся их дорабатывать под потребности конкретной организации. В принципе это логично, и как показывает опыт научной школы профессора В. И. Ткача, можно создавать десятки таких программных продуктов, ориентированных на различные фракталы времени, пространство, ситуации и т.д. Такой подход создает возможности для постановки и решения проблем на новом творческом уровне. Когда изначально учёт будет не сопровождать бизнес процессы, а способствовать их управлению, прежде всего опираясь на систему самых различных прогнозных сценариев, направленных на управление факторами производства, человеческим капиталом, резервной системы и рисками, включать в себя социальные, экологические, политические процессы, что будет способствовать сближению бухгалтерского учёта с интегрированной отчетностью.

Список литературы:

1. Ткач, В. И. Цифровая поведенческая экономика: технология и платформенные решения / В.И. Ткач; Донской гос. техн. ун-т. – Ростов-н/Д. : ДГТУ, 2019. – 482 с.
2. Соколов, Я.В. Основы теории бухгалтерского учёта / Я.В. Соколов – М. : Финансы и статистика, 2000. – 495 с.
3. Пятов, М.Л. «Айше Ханна: Нужно ли бухгалтерам бояться искусственного интеллекта?» URL: <https://buh.ru/articles/documents/87237> (дата публикации: 12.04.2019).

Бельков Дмитрий Валерьевич
кандидат технических наук, доцент кафедры прикладной математики
Едемская Евгения Николаевна
старший преподаватель кафедры искусственный интеллект и системный анализ
Донецкий национальный технический университет, г. Донецк
E-mail: belkovdv@list.ru

АНАЛИЗ МОДЕЛИ НЕЙРОНА НА БАЗЕ УРАВНЕНИЯ БОНХОФФЕРА – ВАН ДЕР ПОЛЯ

Belkov Dmitriy Valeriyovich
PhD in Technical Science, Assistant Professor of the Applied Mathematics Department
Edemskaya Eugenia Nikolaevna
Senior lecturer of the artificial intelligence and system analysis Department
Donetsk National Technical University, Donetsk

ANALYSIS OF THE NEURON MODEL BASED BONHOFFER VAN-DER POL EQUATION

Аннотация. В работе построена модель нейрона на основе уравнений Бонхоффера – Ван дер Поля. Исследование модели выполнено в среде Octave.

Abstract. In the article, the model of the neuron is constructing on the base Bonhoffer Van-der Pol equations. The research executed in the Octave runtime.

Ключевые слова: цифровая экономика, моделирование, нейронные сети, нейрон Бонхоффера – Ван дер Поля.

Keywords: digital economy, modeling, neural networks, Bonhoffer – Van der Paul neuron.

Новая технологическая революция связана с нейротехнологиями и значительным ростом производительности умственного труда за счет интеграции мозга человека и компьютеров. Одной из технологий, которые определяют переход к цифровой экономике, являются нейронные сети. Это математические модели, их программные или аппаратные реализации, построенные по принципу организации и функционирования биологических нейронных сетей [1]. Профессор С.А. Дятлов в работе [2] характеризует цифровую экономику как «электронно-цифровую нейро-сетевую гиперконкурентную экономику».

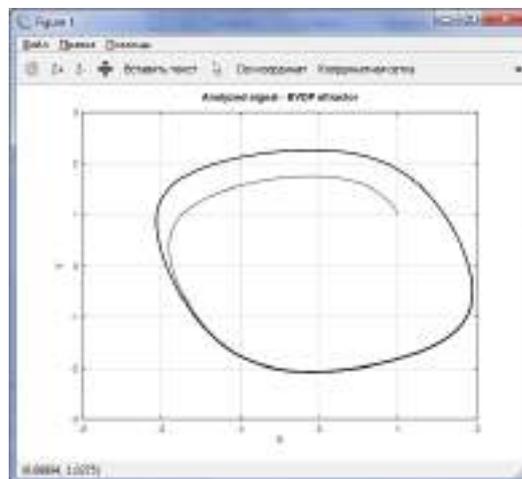


Рисунок 1 – Аттрактор системы при $a=0,1$

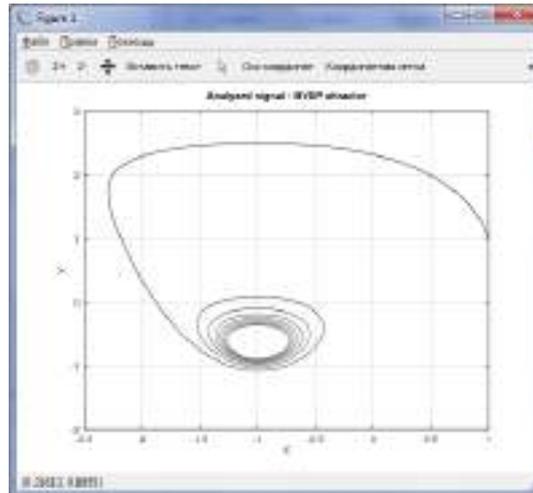


Рисунок 2 – Аттрактор системы при $a=1$

Искусственные нейронные сети могут быть применены для решения сложных экономических задач. Основные требования, предъявляемые к искусственным нейронным сетям, – невысокая сложность, быстрая сходимость, устойчивость и надежность полученных результатов. Эти требования во многом обеспечиваются выбором архитектуры искусственного нейрона. Поэтому важной задачей является моделирование искусственных нейронов [3,4].

Одной из физиологических моделей нейронов является модель Бонхоффера – Ван дер Поля. Ее исследование – актуальная задача, позволяющая понять преобразования временной информации в памяти человека. Целью данной работы является анализ динамики нейрона. В работе решаются задачи построения и исследования модели Бонхоффера – Ван дер Поля.

Пусть x – нормированный мембранный потенциал, y – ток активации, ε определяет временной масштаб, параметр a характеризует порог возбудимости. Модель нейрона Бонхоффера – Ван дер Поля имеет вид:

$$\begin{cases} x' = x - y - x^3/3 \\ y' = \varepsilon(x + a) \end{cases} \quad (1)$$

Для исследования системы (1) выполнен вычислительный эксперимент в среде Octave при $\varepsilon = 1$. Результаты показаны на рис. 1–3. При $a < 1$ система имеет аттрактор Ван дер Поля. Если $a = 1$, то устанавливается предельный цикл. При $a > 1$ появляется точечный аттрактор.

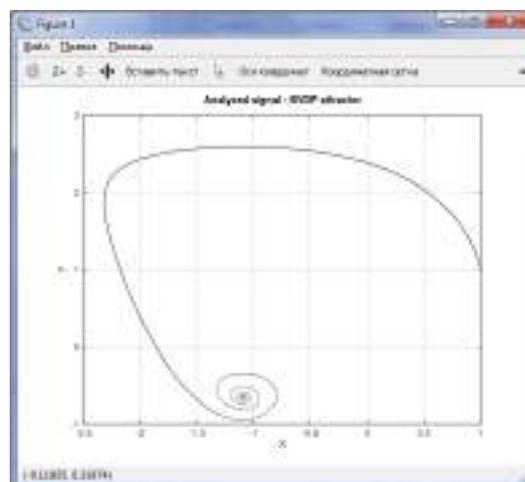


Рисунок 3 – Аттрактор системы при $a=1,1$

В работе проанализирована динамика модели нейрона Бонхоффера – Ван дер Поля. Вычислительный эксперимент выполнен в среде Octave. Получены следующие результаты. Если порог возбудимости $a < 1$ система имеет аттрактор Ван дер Поля. При $a = 1$ устанавливается предельный цикл. Если порог возбудимости $a > 1$ появляется точечный аттрактор.

Список литературы:

1. Развитие цифровой экономики в России: программа до 2035 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spkurdyumov.ru/uploads/2017/05/strategy.pdf>
2. Дятлов С.А. Цифровая экономика: новые методологические проблемы исследования // Современные технологии: актуальные вопросы, достижения и инновации. Сборник статей IX Международной научно-практической конференции. / Под общей редакцией Г.Ю. Гуляева. – 2017. – С. 84-88
3. Кузнецов А.П., Селиверстова Е.С., Трубецков Д.И., Тюрюкина Л.В. Феномен уравнения Ван дер Поля. // <https://cyberleninka.ru/article/n/fenomen-uravneniya-van-der-polya>.
4. Furber S. Neural Systems Engineering / S. Furber, S. Temple // Studies in Computational Intelligence. – Vol. 115. Computational Intelligence: A Compendium. – Berlin: Springer-Verlag, 2008. – P. 763–796.

УДК [330.101.8:005.934]:004

Бессарабов Владислав Олегович

*кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учёта
Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского», г.Донецк
E-mail: bessarabov93@gmail.com*

ИНТЕГРАЦИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КОНЦЕПЦИЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Bessarabov Vladislav Olegovich

*PhD in Economic Science, Assistant Professor of the Accounting Department
Donetsk National University of Economics and Trade
named after Mikhail Tugan-Baranovsky, Donetsk*

INTEGRATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES INTO THE CONCEPT OF ENSURING THE ECONOMIC SECURITY OF BUSINESS

Аннотация. В статье сформулированы основные идеи и ориентиры интеграции цифровых технологий в концепцию обеспечения экономической безопасности предпринимательской деятельности. Реализация рассмотренной концепции, состоящей из теоретического, методологического и практического блоков, позволит эффективно обеспечивать экономическую безопасность предпринимательской деятельности через последовательную реализацию соответствующих механизмов, направленных на достижение как экономического, так и социального эффекта.

Abstract. The article formulates the main ideas and guidelines for integrating digital technologies into the concept of ensuring the economic security of business. The

implementation of the considered concept, consisting of theoretical, methodological and practical blocks, will effectively ensure the economic security of entrepreneurial activity through the consistent implementation of appropriate mechanisms aimed at achieving both economic and social effects.

Ключевые слова: экономическая безопасность, предпринимательская деятельность, цифровизация экономики, концепция обеспечения экономической безопасности предпринимательской деятельности.

Keywords: economic security, entrepreneurship, digitalization of the economy, the concept of ensuring the economic security of business.

В современных условиях достижение порядка в хозяйственной деятельности происходит под влиянием стремительного развития процессов глобализации и цифровизации экономики, что приводит к возникновению совершенно новых проблем в предпринимательской деятельности.

Разработка действенных стратегий и механизмов решения современных проблем напрямую связана с обеспечением защиты предпринимательской деятельности, которая становится возможным лишь при условии обеспечения и поддержания высокого уровня ее безопасности. Необходимым условием этого является разработка концептуальных основ обеспечения экономической безопасности предпринимательской деятельности (тем более в условиях цифровизации экономики).

Динамика исследований, посвященных влиянию цифровых технологий на экономическую безопасность, постоянно растет. Нельзя обойти стороной работы Стояненко И.В. и Лубенец А.А. [7], Капыша В.П. [4], Манаховой И.В. и Левченко Е.В. [5; 6], Удалова Д.В. и Коблова Ю.А. [8], в которых ученые не только определяют составляющие экономической безопасности предпринимательской деятельности в условиях цифровизации экономики (что представляет особую актуальность для ее диагностики), но и определяют перспективные направления разработки соответствующих механизмов, моделей и концепций.

Так, реализация разработанной ранее концепции обеспечения экономической безопасности предпринимательской деятельности (логика и архитектура которой детально изложена в [1; 2]) нуждается в интеграции цифровых технологий, подчеркивая тем самым цель исследования.

Представлена концепция обеспечения экономической безопасности предпринимательской деятельности в условиях цифровизации экономики уже рассматривалась ([1; 2]) как совокупность трёх блоков: теоретического, методологического и практического.

Направленность первого блока обусловлена необходимостью теоретического обоснования концепции, а именно: формулированию объекта, субъектов, предмета, основных категорий, базовых теорий, факторов, функций, целей, задач, принципов и постулатов обеспечения экономической безопасности предпринимательской деятельности.

С целью разработки научно-методических рекомендаций, в рамках второго (методологического) блока концепции необходимы анализ практики, оценка уровня экономической безопасности предпринимательской деятельности и изучение современных подходов к ее обеспечению, результаты которых позволят обоснованно перейти к разработке методологии. Учитывая многогранность экономической безопасности предпринимательской деятельности, разработка методологии ее обеспечения должна сопровождаться не только моделированием соответствующих методик, но их гармонизацией между собой и институционализацией на уровне предприятия.

Разработка научно-методических рекомендаций по обеспечению экономической

безопасности предпринимательской деятельности в рамках третьего блока концепции отражает сущность ее доминант и направлена на:

- 1) реализацию механизма обеспечения экономической безопасности предпринимательской деятельности;
- 2) интеграцию механизма обеспечения экономической безопасности предпринимательской деятельности в стратегию развития предприятия;
- 3) апробацию научно-методического алгоритма оценки механизма обеспечения экономической безопасности предпринимательской деятельности.

Сама идея разработки концепции заключается в гармоничном сочетании и структуризации элементов обеспечения экономической безопасности предпринимательской деятельности в единое целое в рамках трех логичных и последовательных блоков, о которых речь шла ранее.

При этом, интеграция цифровых технологий в концепцию обеспечения экономической безопасности предпринимательской деятельности должна происходить постепенно, в рамках 3 этапов (подготовительного, основного и заключительного). Так, в таблице 1 представлена последовательность реализации указанных этапов с выделением их главных идей, основных ориентиров и результатов.

Таблица 1 – Этапы интеграции цифровых технологий в концепцию обеспечения экономической безопасности предпринимательской деятельности

Этап	Главная идея: → Ориентир → Результат реализации этапа
I Подготовительный	<i>Цифровые технологии как вспомогательные при обеспечении экономической безопасности предпринимательской деятельности:</i> → открытый доступ к цифровым технологиям; → активное применение цифровых технологий при обеспечении экономической безопасности приводит к их общедоступности и динамичному развитию масштабов предпринимательской деятельности, повышению скорости оборачиваемости ресурсов (со стороны государственных органов этому способствует предоставление возможности электронной подписи, разработка цифровой платформы «Электронное правительство»; со стороны предпринимательских структур речь идет о применении открытого программного обеспечения для анализа аналитических данных, моделирования бизнес-процессов).
II Основной	<i>Цифровые технологии как основа обеспечения экономической безопасности предпринимательской деятельности:</i> → инновации в обеспечении экономической безопасности предпринимательской деятельности; → сочетание имеющейся методологии обеспечения экономической безопасности с инновационными цифровыми технологиями способствует постоянному развитию предпринимательской деятельности, направления которого в полной мере отвечают интересам как государственных органов, так и общества в целом.
III Заключительный	<i>Цифровые технологии определяют вектор развития предпринимательской деятельности:</i> → прозрачность и безопасность предпринимательской деятельности; → прозрачность предпринимательской деятельности, которая во многом связана именно с применением цифровых технологий для обеспечения ее экономической безопасности, приведет к росту доверия ко всем ее участникам и позволит гармонизировать их интересы, которые нередко противоречат друг другу (например, определить вклад предпринимательских структур в реализацию государственной политики посредством разработки соответствующей многофакторной, мультипликативной модели и т.д.).

Таким образом, в ходе исследования определены этапы интеграции цифровых технологий в концепцию обеспечения экономической безопасности предпринимательской деятельности. Реализация рассмотренной концепции, состоящей

из теоретического, методологического и практического блоков, позволит эффективно обеспечивать экономическую безопасность предпринимательской деятельности через последовательную реализацию соответствующих механизмов, направленных на достижение как экономического, так и социального эффекта. В свою очередь, логика исследования сделала возможным сформировать и обосновать основные идеи и ориентиры интеграции цифровых технологий в концепцию обеспечения экономической безопасности предпринимательской деятельности

Список литературы:

1. Белоусов, А.И., Шелухина, Е.А. Анализ инновационно-инвестиционной привлекательности хозяйствующих субъектов на региональном уровне / Белоусов А.И., Шелухина Е.А. // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2013. – № 5(38). – С. 232-236.

2. Бессарабов, В. О. Логика и архитектура концепции обеспечения экономической безопасности предпринимательской деятельности в условиях цифровизации экономики / В.О. Бессарабов // Вести Автомобильно-дорожного института = Bulletin of the Automobile and Highway Institute: международный научно-технический журнал. 2020. № 2 (33). С. 190-199.

3. Бессарабов, В.О. Обеспечение экономической безопасности предпринимательской деятельности в условиях цифровизации экономики: логика разработки концепции и особенности ее архитектуры / В.О. Бессарабов // Современная экономика: векторы развития и ее информационное обеспечение: материалы междунар. науч. конф. молодых ученых и преподавателей вузов (г. Краснодар, 17-18 апреля 2020 г.). Краснодар: КубГАУ, 2020. С. 296-304.

4. Капыш, В.П. Концепция комплексного обеспечения безопасности предприятий промышленности Российской Федерации / В. П. Капыш // Закон и право. 2019. № 8. С.163-167.

5. Манахова, И.В. Развитие механизма обеспечения экономической безопасности предприятий при внедрении цифровых технологий / И.В. Манахова, Е.В. Левченко, А.В. Быстров, А.Р. Есина // Вестник РЭА им. Г.В. Плеханова. 2019. № 6 (108). – С. 183-190.

6. Манахова, И. В. Обеспечение экономической безопасности компании в условиях цифровизации экономики / И.В. Манахова, Е.В. Левченко // Изв. Саратов. ун-та. Сер. Экономика. Управление. Право. 2020. Т. 20. С. 16-21.

7. Стояненко, И.В. Влияние диджитализации на деятельность и экономическую безопасность предприятий торговли / И. В. Стояненко, А. А. Лубенец // Молодой ученый. 2019. № 1 (2). С. 516-519.

8. Удалов, Д.В. Роль государства в обеспечении экономической безопасности в условиях цифровизации / Д.В. Удалов, Ю.А. Коблова // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2019. № 3 (77). С. 28-31.

Бечелова Аминат Расуловна

*кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информатики
Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова,
г.Нальчик, Россия*

E-mail: bechelova1956@mail.ru

Лафишева Мадина Мухамедовна

*кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информатики
Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова,
г.Нальчик, Россия*

E-mail: lafishevamadina@gmail.com

Нахушева Фатима Мухамедовна

*кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информатики
Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова,
г.Нальчик, Россия*

E-mail: Fatima-nakhusheva@mail.ru

Тхабисимова Майя Муштафаровна

*кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информатики
Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова,
г.Нальчик, Россия*

E-mail: tembotova.mari@mail.ru

БЮДЖЕТ НА ОБРАЗОВАНИЕ, ПАНДЕМИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ

Bechelova Aminat Rasulovna

*PhD in Mathematics, Assistant Professor of the Informatics Department
Kabardino-Balkarian State University named after Berbekov H.M., Nal'chik, Russia*

Lafisheva Madina Muhamedovna

*PhD in Mathematics, Assistant Professor of the Informatics Department
Kabardino-Balkarian State University named after Berbekov H.M., Nal'chik, Russia*

Nakhusheva Fatima Muhamedovna

*PhD in Mathematics, Assistant Professor of the Informatics Department
Kabardino-Balkarian State University named after Berbekov H.M., Nal'chik, Russia*

Thabisimova Maja Mushtafarovna

*PhD in Mathematics, Assistant Professor of the Informatics Department
Kabardino-Balkarian State University named after Berbekov H.M., Nal'chik, Russia*

BUDGET FOR EDUCATION, PANDEMIC AND DISTANCE LEARNING

Аннотация. В статье проведен анализ усилий государства в плане финансирования, а также эволюционных особенностей (положительных и отрицательных) дистанционного обучения в условиях пандемии COVID-19.

Abstract. The article analyses the state's efforts in terms of financing, as well as the evolutionary features (positive and negative) of distance learning in the context of the pandemic COVID-19.

Ключевые слова: дистанционное, обучение, пандемия, системный, прогноз, анализ, модель.

Keywords: distance learning, budget, pandemic, analysis, model.

На образование-2021 планировались в бюджете до 2023 г. свыше 6 десятков миллиард руб., причем доля расходов выросла бы на 0.6%. Но «многовекторная экономия» внесла коррективы – до 2023-го в образование планируется направить 3 триллиона: в 2021-ом – 1062854.1 миллиона (–60.3 млрд.) руб., в 2022-ом – почти 1035634 (–53.8 млрд.), в 2023-ом – 1094133.3 (+58.4 млрд.). Относительно всего бюджета, образовательные расходы в 2021 году вырасти должны на 0.3% (до 4.6%), по сравнению с 2020 [1].

Расходная часть в 2020 году – это почти 912 млрд. Расходы в 2021 году уменьшаются на 8.3 млрд. руб. (почти до 173 млрд.), но на продвижение в СМИ всех ФЦП (включая и «Образование») расходы увеличиваются на полтора миллиарда. Одобрен проект бюджетных средств до 2023-го[2].

В связи с распространением COVID-19, всё большее распространение получают сетевые образовательные ресурсы. Впервые абсолютное большинство школьников и студентов переведены на ДО в связи с COVID-19 (всего более 1.5 млрд. чел.).

Сетевое обучение – это методология учебной деятельности, базирующаяся на идее открытых образовательных ресурсов в сочетании с сетевой организацией взаимодействия участников. «Благодаря» пандемии, развитию SMART-педагогике[3] и карантину студентов и школьников, обучение онлайн, дистанционное получило новый импульс.

Дистанционное обучение (ДО) – это одна из форм образовательного процесса, в которой взаимодействие между преподавателями и обучаемыми происходит на расстоянии. Как правило, реализация ДО происходит через интернет-ресурсы. В настоящее время технологии ДО применяются как для освоения курса по отдельной дисциплине, так и для получения образования онлайн. Такое обучение имеет преимущества перед классическим образованием, есть и ряд недостатков.

К плюсам ДО относят гибкий график, экономию денег и времени, производительность (высокий темп обучения), адаптивность и мультиплатформенность, поддержку стандартов (SCORM, XML и др.) и, самое главное, – открытость и независимость от географического местоположения субъектов образовательного процесса. Лидерами признаны платформы LitmosLMS, TalentLMS, iSpring, Competentum, «Прометей» и др. Например, австралийская открытая платформа Moodle. Она применяется для студентов различных специальностей, например, медиков [4].

К минусам ДО относят ухудшение качества образования, поскольку даже в формате видеоконференции практически невозможной становится классическая дискуссия преподавателя с учеником, в которой закладывается фундамент образования, творчества, креативности.

ДО имеет несколько форм. Самыми распространёнными являются так называемое «корреспондентское обучение» (обучение, где взаимодействие между субъектами происходит с помощью почтовой корреспонденции), распространённое в основном в качестве заочной формы обучения в ВУЗах, и обучение онлайн, в сети Интернет, происходящее посредством социальных медиа, приложений, специальных платформ и открытых образовательных ресурсов.

Открытые образовательные ресурсы – способ создания, хранения и распространения обучающих цифровых материалов. Они включают в себя различные виды цифровых ресурсов: образовательные курсы и их материалы, содержание модулей, на которые разбиты курсы и пр. В качестве инструментов используют программное обеспечение, позволяющее разрабатывать обучающий контент, работать с ним и реализовывать онлайн-обучение. Особенно, бизнес-ориентированного [5]. Подразумевается владение лицензией на интеллектуальную собственность авторов

курсов, что позволяет публиковать материалы в открытом доступе. Это является немаловажной особенностью открытых образовательных ресурсов, так как позволяет более эффективно реализовывать обучение.

В качестве примера рассмотрим такой открытый образовательный ресурс, как MOOC (MassiveOpenOnlineCourses) [6]. MOOC (MOOK) – это интерактивный обучающий курс, рассчитанный на массовое использование и реализуемый технологиями открытого доступа (через Интернет). Отличаются MOOK от классических учебных курсов наличием лекций в форме видео, текстовых конспектов и домашних заданий, интерактивных форумов студентов и преподавателей, где возможно общение пользователей.

Распространение MOOK получили с 2012 года, когда такие проекты как Coursera и Интуит начали привлекать инвестиции. Сначала образование было бесплатным и открытым, затем оно стало доступно в основном лишь для зарегистрированных пользователей, затем большинство онлайн-курсов стали платными.

Подытоживая вышесказанное, можно прийти к выводу, что ДО получило широкое распространение из-за массы внутренних факторов, в последнее время к ним добавился и внешний – пандемия. При этом оно постоянно развивается и совершенствуется. ДО и актуализируемые сетевые образовательные структуры позволят улучшить качество образования, сохраняя все положительные моменты классического образования; не вытеснив его полностью, а дополняя и развивая.

Список литературы:

1. Караваева И.В., Казанцев С.В., Коломиец А.Г., Иванов Е.А., Лев М.Ю., Колпакова И.А. Федеральный бюджет РФ на 2019 г. и плановый период 2020-21 гг. в свете актуальных задач стимулирования экономического роста и социального развития // Вестн. Института экономики РАН, 2019, №1. с.9-36.

2. Эпидемия коронавируса: воздействие на сферу образования. Дайджест Счетной Палаты, 2020. URL: <https://ach.gov.ru/upload/pdf/Covid-19-edu.pdf> (дата обращения: 17.10.2020).

3. Днепровская Н.В., Янковская Е.А., Шевцова И.В. Понятийные основы концепции смарт-образования // Открытое образование, 2015, №6. с.43-51.

4. Зими́на В.А., Жиленкова Ю.И., Стюф И.Ю., Козлов А.В., Ся́сина Т.В. и др. Проблемы использования дистанционного обучения в медицинском университете (платформа «Moodle») // Междун. научно-исслед. журн. Пед. науки, вып.12(90), ч.2, с.93-95. DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2019.90.12.064>.

5. Глухова Л.В., Кази́ев В.М., Кази́ева Б.В. Эволюционный потенциал образования экономики в «интерьере» цифровой инфраструктуры вуза. «Татищевские чтения: актуальные проблемы науки и практики» // Гуман. и соц. науки, образование. Актуальные проблемы социально-экономического развития. В 3-х томах, т.1. - Тольятти: Волжский унив. им. В.Н. Татищева, 2020. С.194-196.

6. Быстрова Т.Ю., Ларионова В.И., Синицын Е.В., Толмачев А.В. Учебная аналитика MOOK как инструмент прогнозирования успешности обучающихся // Вопросы образования, 2018, №4, с.139-166.

Билялов Амет Исмаилович

студент

Научный руководитель: Шацкая Эльвина Шевкетовна

кандидат экономических наук,

доцент кафедры мировой экономики и экономической теории

ГБОУ ВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет

имени Февзи Якубова»

г. Симферополь, Россия

E-mail: a-bilyalov@list.ru

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ИНВЕСТИРОВАНИЯ В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Bilyalov Amet Ismailovich

student

Scientific supervisor: Shatskaya Elvina Shevketovna

*Ph. D. in Economics, associate Professor of the Department of world economy and
economic theory*

Crimean engineering and pedagogical University named after Fevzi Yakubovb

Simferopol, Russia

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF INTERNATIONAL INVESTMENT IN THE GLOBAL ECONOMY

Аннотация. В статье рассматриваются тенденции развития международного инвестирования в мировой экономике, а также перспективные источники зарубежных инвестиций, в которых присутствуют ТНК. Определены важнейшие глобальные процессы, которые определяют природу современных потоков иностранных инвестиций.

Abstract. The article examines trends in the development of international investment in the world economy, as well as promising sources of foreign investment, in which TNCs are present. The most important global processes that determine the nature of modern foreign investment flows are identified.

Ключевые слова: инвестиции, мировая экономика, прямые иностранные инвестиции, инвестиционные потоки.

Keywords: investment, world economy, foreign direct investment, investment flows.

Для модернизации современной экономики, а также для её устойчивого развития необходим существенный объём инвестиций. Если недостаточно собственных денежных ресурсов, то в страну привлекаются иностранные инвестиции.

Наибольший интерес для принимающих стран представляют прямые иностранные инвестиции (ПИИ), потому что они приводят к долгосрочным структурным эффектам [1].

Прямые иностранные инвестиции вместе с капиталом приводят в экономику принимающих стран новейшие иностранные технологии, высококвалифицированные кадры, а также зарубежный управленческий опыт.

К тенденциям развития иностранных инвестиций можно отнести:

1. Глобальные ТНК. Эти корпорации применяют сырье и полуфабрикаты из различных стран, располагают сборочными фабриками врезных регионах, готовая продукция которых отгружается на конечный рынок.

Большая часть прямых иностранных инвестиций вывозится из развитых стран, а капитал, который направляется в развивающиеся государства, скапливается в маленьком количестве в развивающихся странах, которые обладают значительным уровнем доходов и высокими экономическими показателями.

Реакция различных развивающихся стран-реципиентов на прямые иностранные инвестиции неоднозначна. Одни государства одобряют расширение инвестиционных потоков, анализируя их в качестве новейшего источника капитала, технологий и знаний, для других же стран инвестиции обнаруживаются новым вектором конкуренции [2].

2. Конкуренция по привлечению прямых иностранных инвестиций. Каждое государство стремилось стимулировать экономику с помощью вливания бюджетных денежных средств, что в последствии привело к возрастающим долговым обязательствам многих стран. Чтобы оценить реальную долговую нагрузку различных стран используется отношение долгов к ВВП.

Рейтинг стран с высоким государственным долгом:

1. Япония – 250,91%
2. Ливан – 147,62%
3. Италия – 131,71%
4. Эритрея – 127,5%
5. Португалия – 127,33%

Поэтому большинство стран с достаточно большим уровнем внешнего долга вынуждены привлекать зарубежный капитал на выгодных для инвесторов условиях.

При активизации потоков ПИИ увеличивается международная конкуренция между различными странами и глобальными компаниями. Конкуренция способствует развитию, поэтому конкуренция вынуждает производителей находить и применять новые технологии производства, тем самым определяя «инновационный характер» прямых иностранных инвестиций

Главным источником прямых иностранных инвестиций выступают страны, которые богаты энергетическими ресурсами [3].

3. Различные способы организации международного производства— франчайзинг, подрядное промышленное производство, лицензирование, управленческие контракты, аутсорсинг услуг.

Данные способы представляют собой гибкие механизмы взаимодействия с местными компаниями, которые обеспечивают ТНК стимулами инвестирования для поддержания своих партнеров с помощью новых технологий, знаний, навыков [7].

Также, нынешние способы формирования производства позволяют странам реципиентам анализировать значительный потенциал в направлении долгосрочного укрепления промышленных мощностей через целый ряд ключевых каналов воздействия на процессы развития, таких как обеспечение занятости, создание добавленной стоимости, генерирование экспорта и приобретение технологий.

Методы организации мирового производства, которые не связаны с участием в капитале, взаимосвязаны с мировой торговлей и устанавливают глобальную структуру торговых отношений в различных отраслях. В частности, при производстве игрушек, в обувной, швейной и электронной промышленности на подрядное производство приходится более 50 % глобальной торговли [4].

В современном мире все государства нацелены на привлечение ПИИ, содействующих реализации целей устойчивого развития. Инвестиции являются основным источником экономического роста [5].

Если инвестировать примерно 20-25 % ВВП, тогда можно обеспечить среднегодовые темпы роста в объеме 2,5-3 %, как это и происходит в развитых странах.

Финансовая обстановка в мире в 2019 г. станет менее благоприятна для инвестирования, чем это было в 2018 г. В значительной мере это сопряжено с рисками уменьшения темпов экономического роста в мире по причине увеличения североамериканской протекционистской политики. Если главные действия многих стран ориентированы на формирование свободной международной инвестиционной системы, то политика власти Д. Трампа – на совершенствование государственной инвестиционной системы с помощью ослабления компонентов в одних государствах за счёт усиления в других [6].

В случае нарастания переломных явлений деловой климат в мире станет изменяться к худшему, что повергнет к уменьшению степени интернационального инвестирования и увеличению конкурентной борьбы среди государств за привлечение зарубежных инвестиций, включая американские. В таких ситуациях трудно полагаться на повышение притока инвестиций в Российскую Федерацию в 2019 г. Дополнительные риски формируют введённые Западом в отношении Российской Федерации санкции. Поскольку проблема отмены санкций в 2019 г. пока никак не рассматривается. Факторы и условия, оказывающие воздействие на будущее сокращение степени инвестиций и ухудшение бизнес-климата, останутся актуальными также в 2019 г.

Список литературы:

1. Кузнецов А. Прямые иностранные инвестиции: «эффект соседства» // МЭиМО. 2008. № 9. С. 40-47.
2. Некоммерческое Партнерство по объединению кредиторов «Международная Организация Кредиторов» / World Organization of Creditors (WOC). URL: <http://woc-org.com/>.
3. Полтерович В. Гипотеза об инвестиционной паузе и стратегия модернизации // Вопросы экономики. 2009. № 6. С. 4-5.
4. ЮНКТАД. Статистическая база ТНК. URL: <http://www.unctad.org/fdistatistics>.
5. Brittan L. Investment Liberalization: the Next Great Boost to the World Economy // Transnational Corporations. 1995. Vol. 4. № 1. P. 2.
6. Ernst & Young's 2011 European attractiveness survey. EYGM Limited, Ernst & Young's, 2011.
7. Kregel I. Capital Flows: Globalization of Production and Financial Development // UNCTAD Review. 1994. P. 23-38.

Бирюков Сергей Сергеевич
студент Высшей школы управления и бизнеса
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия
E-mail: biryukov.sergey_forum@mail.ru

Научный руководитель: **Пупенцова Светлана Валентиновна**
кандидат экономических наук, доцент Высшей школы управления и бизнеса
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия
E-mail: pupentsova_sv@spbstu.ru

ОЦЕНКА РИСКОВ КИБЕРУГРОЗ И МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ ОБЛАЧНЫХ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Biryukov Sergey Sergeevich
student of the Graduate School of Management and Business
Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University, St.Petersburg, Russia
Scientific supervisor: **Pupentsova Svetlana Valentinovna**
PhD in Economic Science, Assistant Professor of the Graduate School of Management and
Business Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University, St.Petersburg, Russia

RISK ASSESSMENT OF CYBER THREATS AND METHODS OF ENSURING CYBER SECURITY OF CLOUD WEB-APPLICATIONS IN THE AGE OF DIGITALIZATION

Аннотация. В статье рассматриваются современные виды облачных решений для бизнеса. Приводится обзор актуальных уязвимостей веб-приложений и методика оценки рисков уязвимостей OWASP. Приводятся примеры последствий реализации киберугроз для организации. Рассматриваются возможные мероприятия по обеспечению кибербезопасности веб-приложений.

Abstract. The article concerns the modern types of cloud solutions for business. An overview of the current vulnerabilities of web applications and the methodology of the OWASP for assessing the risks of cyber vulnerabilities are given. Examples of the implications of the implementation of cyber threats for an organization are given. Possible measures to ensure cybersecurity of web applications are considered.

Ключевые слова: облачные технологии, веб-уязвимости, киберугрозы, кибербезопасность, оценка рисков, цифровые технологии.

Keywords: cloud technologies, web vulnerabilities, cyber threats, cybersecurity, risk assessment, digital technologies.

Характерной чертой современного этапа развития экономики является всё более широкое внедрение цифровых технологий в разнообразные сферы деятельности предприятий [1]. Развитие технологий позволяет компании не только получить ряд преимуществ, но и зачастую приводит к появлению новых рисков и угроз в области кибербезопасности, своевременное предотвращение которых является важным фактором дальнейшего успешного развития компании.

В эпоху развития цифровых технологий особую значимость для бизнеса

приобретают решения с использованием облачных технологий [2]. Возможность использования облачных технологий может осуществляться посредством различных решений:

IaaS – инфраструктура как услуга (InfrastructureasService). Данное решение предоставляет клиенту возможность администрирования инфраструктуры, установки собственного программного обеспечения, самостоятельного выбора операционной системы [3]. Примерами IaaS технологии являются сервисы IBMCloud, GoogleComputeEngine, MicrosoftAzure и другие.

PaaS – платформа как услуга (PlatformasaService), расширяет возможности клиента в области управления базами данных, установки и обновления программного обеспечения [3]. К примерам PaaS технологии можно отнести GoogleAppEngine, AmazonWebServices, Docker и другие.

SaaS – программное обеспечение как услуга (SoftwareasaService), предоставляет возможность клиенту получить в аренду доступ к программному обеспечению, а установка, обновление, настройка и защита обеспечивается поставщиком данной услуги [3]. Примерами SaaS технологии являются сервисы Gmail, 1С, WordPress и другие.

В таблице 1 приведем сравнение упомянутых выше облачных решений.

Таблица 1 – Сравнение облачных решений

IaaS	PaaS	SaaS
Данные	Данные	Данные
Приложения	Приложения	<i>Приложения</i>
Базы данных	<i>Базы данных</i>	<i>Базы данных</i>
Операционная система	<i>Операционная система</i>	<i>Операционная система</i>
<i>Виртуализация</i>	<i>Виртуализация</i>	<i>Виртуализация</i>
<i>Физический сервер</i>	<i>Физический сервер</i>	<i>Физический сервер</i>
<i>Сети и хранилища</i>	<i>Сети и хранилища</i>	<i>Сети и хранилища</i>
<i>Дата-центр</i>	<i>Дата-центр</i>	<i>Дата-центр</i>

Примечание: Курсив – организует поставщик, без курсива – организует клиент

Размещение бизнеса в киберпространстве позволяет получить ряд преимуществ, среди которых, например, снижение затрат на персонал или аренду помещений. С другой стороны, для такой организации возникает необходимость защиты от угроз в киберпространстве.

Различные организации создают отчёты, в которых публикуются актуальные угрозы кибербезопасности. Например, Открытый проект по обеспечению безопасности веб-приложений (OWASP) на основе данных о распространенности, простоте эксплуатации и сложности обнаружения уязвимостей, а также потенциальном ущербе составил OWASP Top-10 [4]. В выпущенной работе говорится о рисках, связанных с наиболее распространенными и существенными недостатками в безопасности веб-приложений.

Среди них выделяют следующие угрозы:

1) *Injection*. Эта угроза представляет собой внедрение особой информации, способной оказать несанкционированное влияние на информационную систему. К примеру, такая уязвимость даёт злоумышленнику возможность при помощи запросов к системе веб-приложения влиять на информацию, в частности, удалить базу данных.

2) *Broken Authentication*. Суть данной уязвимости в том, что злоумышленник может воспользоваться тем, что функции аутентификации в приложениях, как и функции управления сессией, зачастую могут быть неверно реализованы. В связи с

этим у злоумышленника появляется возможность более простого обхода аутентификации и/или авторизации в информационной системе.

3) *Sensitive Data Exposure*. Прибегая к различным техникам, злоумышленник может получить чувствительные данные системы, например, версию программного обеспечения, посредством которого работает web-приложение.

4) *XML External Entities (XXE)*. Приложение принимает XML от недоверенных источников или включает непроверенные данные в XML документы, которые затем обрабатываются XML-обработчиком.

5) *Broken Access Control*. В случае наличия данной уязвимости не аутентифицированный пользователь может получить доступ к страницам web-приложения, которые требуют аутентификации.

6) *Security Misconfiguration*. Зачастую злоумышленники пытаются эксплуатировать неисправленные уязвимости, учетные записи с настройками по умолчанию, неиспользуемые страницы, незащищенные файлы и каталоги для того, чтобы получить информацию о системе или несанкционированный доступ. Подобные уязвимости позволяют злоумышленникам получить несанкционированный доступ к системным данным или функциям, а также могут привести к полной компрометации системы.

7) *Cross-Site Scripting XSS*. XSS возникают, когда сайт сохраняет вредоносные данные и выводит их без предварительной обработки в разных местах, что может привести, например, к краже учётных данных.

8) *Insecure Deserialization*. Данная уязвимость представляет собой небезопасное возвращение начального состояния структуры данных из битовой последовательности, что может привести к различным отрицательным последствиям.

9) *Using Components with Known Vulnerabilities*. Иногда при разработке web-приложения сотрудниками могут использоваться библиотеки и программные модули, о наличии уязвимостей в которых известно всем, однако не производится их обновления в силу множества причин. Данные уязвимости могут быть использованы злоумышленником для осуществления различных атак.

10) *Insufficient Logging&Monitoring*. Использование недостаточного журналирования и мониторинга является краеугольным камнем почти каждого крупного инцидента. Злоумышленники полагаются на отсутствие мониторинга и своевременного реагирования для достижения своих целей, оставаясь незамеченными долгое время. По данным OWASP, зачастую обнаружение того, что злоумышленник уже проник в систему, происходит внешними сторонами (а не в результате внутреннего мониторинга), а с момента проникновения в систему иногда проходит 200 и более дней [4].

Каждая из уязвимостей оценивается с использованием системы оценки рисков OWASP, путём присвоения баллов от 1 до 3 по ряду параметров: сложность эксплуатации, распространённость, сложность обнаружения и технические последствия.

В таблице 2 приведем оценку рисков по анализируемым угрозам. Расчёт уровня опасности проводился по формуле:

$$W = P \times (U1 + U2 + U3) / 3, \quad (1)$$

Где W – уровень опасности, U1 – сложность эксплуатации, U2 – распространённость, U3 – сложность обнаружения, P – технические последствия.

Применение сводной таблицы угроз безопасности приложений эффективно при определении специфичных для организации источников угроз. Данная таблица в сочетании с анализом источников угроз может быть использована для проведения риск-менеджмента организации в области кибербезопасности.

Таблица 2 – Сводная таблица угроз кибербезопасности по версии OWASP

Угрозы	U1	U2	U3	P	W
1) <i>Injection</i>	3	2	3	3	8
2) <i>BrokenAuthentication</i>	3	2	2	3	7
3) <i>SensitiveDataExposure</i>	2	3	2	3	7
4) <i>XMLExternalEntities (XXE)</i>	2	2	3	3	7
5) <i>BrokenAccessControl</i>	2	2	2	3	6
6) <i>SecurityMisconfiguration</i>	3	3	3	2	6
7) <i>Cross-SiteScriptingXSS</i>	3	3	3	2	6
8) <i>InsecureDeserialization</i>	1	2	2	3	5
9) <i>Using Components with Known Vulnerabilities</i>	2	3	2	2	4,7
10) <i>Insufficient Logging & Monitoring</i>	2	3	1	2	4

Последствия реализации данных угроз для организации могут быть различными. Вот лишь некоторые из них: утечка разработок компании может привести к опережению компании её конкурентами; конкурентоспособность компании может снизиться ввиду потери доверия со стороны клиентов; на компанию, где произошла утечка персональных данных клиентов, могут быть наложены штрафы; внеплановая приостановка работы компании может привести к невыполнению установленных нормативов, снижению производительности и т.д. Для того, чтобы снизить риск реализации вышеупомянутых угроз, для организации целесообразно проводить комплекс мероприятий по обеспечению кибербезопасности.

1. *Аудит безопасности используемых приложений.* В качестве одного из методов проведения аудита безопасности используемых приложений проводится тестирование на проникновение. В ходе данного метода специалист моделирует потенциально возможные атаки злоумышленника с целью поиска имеющихся уязвимостей. По результатам проведения аудита создаётся отчёт, содержание которого представляет собой список выявленных уязвимостей и рекомендаций по их устранению.

2. *Проведение детального анализа логики работы приложений и бизнес-процессов организации.* Нарушения логики работы различных аспектов функционирования приложения могут привести к непреднамеренному появлению возможности получения информации злоумышленником. Новые функции приложения иногда могут стать угрозой безопасности.

3. *Осуществление регулярного резервного копирования данных.* Доступ к используемой компанией информации может быть утерян ввиду кражи либо выхода из строя носителя информации, атаки вируса-шифровальщика или других причин. Своевременное и регулярное резервное копирование данных позволяет значительно сократить ущерб организации в случае реализации вышеупомянутых угроз.

4. *Применение современных средств криптографической защиты информации.* Различные аппаратные, программные и аппаратно–программные средства, системы и комплексы, реализующие алгоритмы криптографического преобразования информации, предназначены для защиты информации при передаче по каналам связи и для защиты информации от несанкционированного доступа, модификации при ее обработке и хранении.

5. *Минимизация привилегий и мониторинг сотрудников.* Согласно отчёту Verizon Data Breach Investigations Report, треть утечек данных в мире происходит ввиду действий внутренних нарушителей [5]. Угроза со стороны текущих или бывших сотрудников состоит в том, что они могут злоупотребить собственными правами,

получив доступ к охраняемой информации и использовать её в своих целях. Однако к таким нарушителям относятся не только работники компании, но и её контрагенты, которые могут иметь доступ к внутренним сервисам и системам организации. Возможными мероприятиями по снижению рисков угрозы со стороны внутренних нарушителей могут быть следующие: мониторинг сотрудников, в том числе с применением DLP-систем; применение принципа минимизации привилегий; обучение сотрудников, разъяснение прав и обязанностей.

6. *Своевременное обновление уязвимых компонентов.* В случае обнаружения уязвимостей используемых компонентов целесообразно осуществить замену устаревших версий на обновлённые версии компонентов.

7. *Экранирование и фильтрация потенциально вредоносной информации.* Приложение может иметь интерфейс ввода пользователем информации (например, поле для поиска данных). Для недопущения злоумышленником ввода данных, способных нанести вред системе, возможно использование экранирования и фильтрации вводимых пользователем данных.

8. *Использование статических анализаторов программного кода.* Данный вид программного обеспечения позволяет проводить анализ программного кода на наличие ошибок и недочётов, которые могут привести к появлению уязвимостей.

9. *Мониторинг работы системы и анализ аномалий.* Сбор, агрегирование и проведение анализа метрики специальными системами мониторинга, такими как Zabbix, позволяет проводить своевременное оповещение о том, что наблюдаемые показатели вышли за пределы приемлемых значений.

10. *Защита облачной инфраструктуры на уровне операционной системы.* Особенностью использования облачных решений в бизнесе является отсутствие физического доступа к оборудованию поставщика услуг. В связи с этим целесообразно проводить мероприятия по обеспечению кибербезопасности бизнеса на уровне операционной системы. К таким мероприятиям можно отнести: применение средств межсетевого экранирования; использование средств криптографической защиты информации; применение средств антивирусной защиты; установление ограничений на количество попыток авторизации в системе; разграничение прав доступа.

Таким образом, функционирование бизнеса в эпоху цифровизации неразрывно связано с применением в своей деятельности цифровых технологий, таких как различные облачные решения. Использование облачных технологий позволяет предприятию снизить затраты на персонал, аренду помещений, а также получить другие преимущества. В то же время, бизнес сталкивается с различными угрозами в кибер-пространстве. Осведомлённость о наличии уязвимостей, выстраивание системы оценки рисков и проведение комплексных мероприятий по защите от угроз в киберпространстве являются важными факторами дальнейшего успешного развития компании в современном мире.

Список литературы:

1. Пупенцова С.В. Разработка основных этапов управления кибербезопасностью предприятий // Кластеризация цифровой экономики: Глобальные вызовы. Сборник трудов национальной научно-практической конференции с зарубежным участием. В 2-х томах. Под редакцией Д.Г. Родионова, А.В. Бабкина. 2020. С. 551-559.

2. Кухто А.А., Пупенцова С.В. Управление бизнес-рисками в цифровой экономике // Управление рисками в экономике: проблемы и решения (РИСК'Э-2019). труды научно-практической конференции с зарубежным участием. Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I; Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. 2020. С. 47-51.

3. IBM. Модели услуг IBM Cloud: IaaS, PaaS и SaaS. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ibm.com/ru-ru/cloud/learn/iaas-paas-saas> (Дата обращения 25.10.20).

4. Open Web Application Security Project. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://owasp.org/www-pdf-archive/OWASP_Top_10-2017-ru.pdf (Дата обращения 25.10.20).

5. Verizon. 2020 Data Breach Investigations Report. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://enterprise.verizon.com/resources/reports/dbir/> (Дата обращения 25.10.20).

УДК 330

Боднар Алина Валериевна

*кандидат экономических наук, доцент кафедры компьютерного моделирования и дизайна ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк
E-mail: linabykova13@ya.ru*

ПРОБЛЕМЫ ДЕФИЦИТА КАДРОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Bodnar Alina Valerievna

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Computer Modeling and Design, GOUVPO "Donetsk National Technical University", Donetsk

PROBLEMS OF STAFF LACK IN THE CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF THE ECONOMY

Аннотация. Статья посвящена проблематике дефицита кадров в условиях цифровой трансформации экономики. Автор обосновал необходимость внесения изменений в приоритеты государственного заказа на направления подготовки специалистов в ВУЗах в соответствии с реальными потребностями государства и бизнеса.

Abstract. The article is devoted to the problem of personnel shortages in the context of the digital transformation of the economy. The author substantiated the need to amend the priorities of the state order for the areas of training specialists in universities in accordance with the real needs of the state and business.

Ключевые слова: цифровая экономика, кадры, дефицит, государство, образование, бизнес.

Keywords: digital economy, personnel, deficit, government, education, business.

Стремительно набирающая обороты цифровая трансформация экономики проникает во все сферы жизнедеятельности современного общества и порождает потребность в формировании высококвалифицированных кадров, способных работать в новых условиях обработки и освоения информации. Интеллектуальный капитал, основой которого являются знания, умения и навыки сотрудников становится основным конкурентным преимуществом организаций.

В связи с этим актуальной становится задача подготовка специалистов, способных работать в условиях технологического прорыва, который неизбежно меняет структуру образовательной среды и занятость населения.

Многие авторы занимаются изучением этого перспективного направления. Так Г.Ю. Пешкова и А.Ю. Самарина рассматривают взаимодействие бизнеса и высших

учебных заведений и предлагают представителям бизнеса непосредственно принимать участие в формировании кадров путем создания специализированных кафедр в высших учебных заведениях и разработке учебных программ [1].

Д.А. Гайнадов и А.Ю. Климентьева предлагают в своей работе механизм, позволяющий осуществить обеспечение подготовки научных кадров потребностям цифровой экономики, состоящий из трех этапов: аналитического, стратегического и проектного, который, по их мнению позволит ликвидировать дисбаланс в подготовке научных кадров [2].

В своей научной статье авторы О.И. Морозова и А.В. Семенихина рассматривают структуру кадрового потенциала в разрезе подготовки ИТ-специалистов на текущем рынке труда [3].

Предлагаемые авторами подходы сосредоточены на анализе существующих и возможных проблем. Проведем анализ количества подготовленных специалистов в ВУЗе.

Цель статьи заключается в исследовании проблем дефицита кадров в условиях цифровой трансформации экономики.

Стремительное развитие информационных технологий привело общество к новой цифровой реальности, в которой необходимо оперативно работать с постоянно возрастающими объемами информации и знаний. Новые вызовы требуют изменений в нормативно-правовой базе, а так же в подготовке специалистов способных справиться с новыми условиями труда.

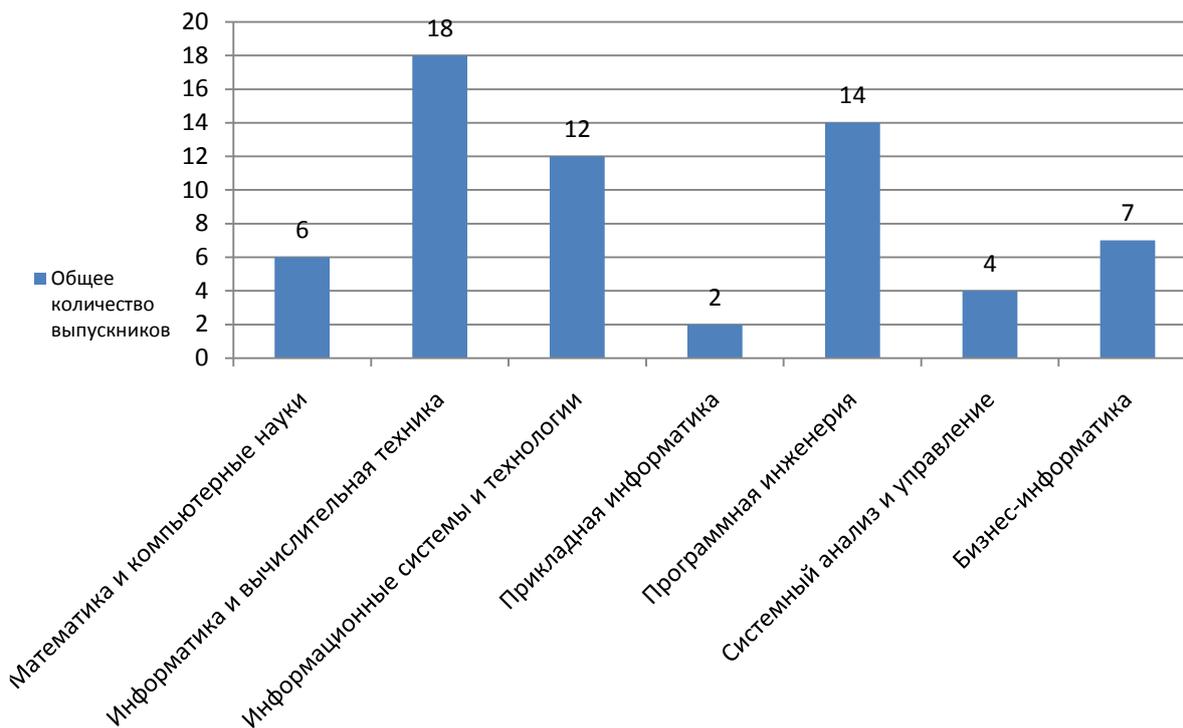


Рисунок 1 – Количество выпускников ФКНТ 2020 года по направлениям подготовки

Однако быстрое развитие ИТ-технологий и как следствие новых условий работы происходит настолько быстро, что возникает для параллельных явления – увеличение безработицы и нехватка квалифицированных кадров. Необходимо обучить и переобучить сотрудников, которые уже заняты в производственном процессе, что требует значительных затрат времени и финансов [1].

Руководители отдела кадров отмечают, что среди качеств необходимых

потенциальным сотрудникам организаций кроме навыков компьютерной грамотности будет требоваться умение работать с большими данными и объемами неструктурированной информации.

Проведем анализ потенциальных кадров для цифровой экономики на примере выпуска магистров Донецкого национального технического университета факультета компьютерных наук и технологий (ФКНТ), который готовит высокоспециализированные кадры в ИТ-отрасли. Рассмотрим перечень направлений подготовки, по которым ведется обучение на факультете (рис. 1).

Как видно из гистограммы общее количество выпускников составляет 67 человек по различным направлениям подготовки, самым многочисленным из которых является Информатика и вычислительная техника.

Проведем анализ данных о трудоустройстве выпускников обладающих навыками компьютерной грамотности и программирования на высоком уровне (рис. 2).

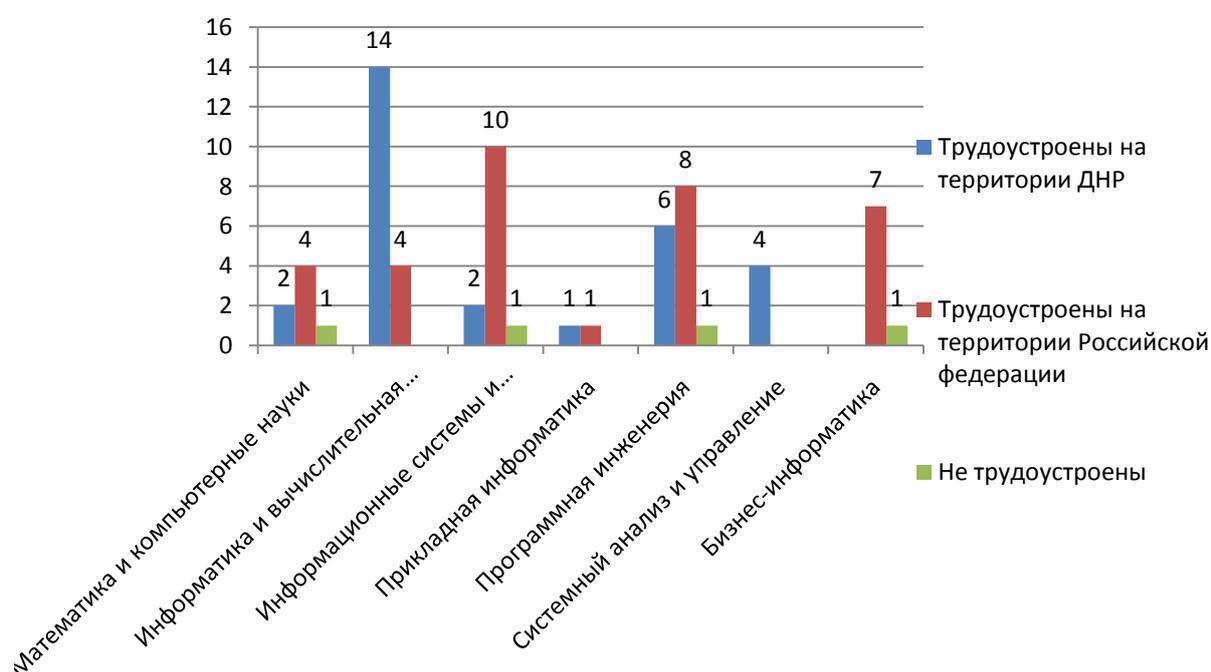


Рисунок 2 – Трудоустройство выпускников факультета ФКНТ 2020 года выпуска

Данные гистограммы наглядно показывают востребованность ИТ-специалистов как на территории республики, так и в Российской Федерации. Однако совершенно очевидно, что такого количества кадров не хватит для обеспечения потребностей цифровой экономики.

Таким образом, цифровые трансформации, происходящие в современном мире требуют увеличения количества специалистов способных работать в новых условиях, что вызывает необходимость внесения изменений в приоритеты государственного заказа на направления подготовки специалистов в ВУЗах в соответствии с реальными потребностями государства и бизнеса.

Список литературы:

1. Пешкова Г.Ю. Цифровая экономика и кадровый потенциал: стратегическая взаимосвязь и перспективы // Образование и наука / Г.Ю. Пешкова, А.Ю. Самарина. – 2018. – Том 20. – № 10 – С. 50-75.
2. Гайнадов Д.А. Приоритеты кадрового обеспечения цифровой экономики //

Креативная экономика /Д.А. Гайнадов и А.Ю. Климентьева. – 2018. – Т. 12. – № 12. – С. 1963-1975.

3. Морозова О.И. Проблемы кадрового дефицита в условиях цифровой экономики // Международный научно-исследовательский журнал /О.И. Морозова и А.В. Семенихина. – Екатеринбург, 2020. – Часть 4. – № 6(96). – С. 93-97.

УДК 334.01

Болдарева Ю. О.

*кандидат экономических наук, доцент кафедры цифровых
бизнес-технологий и систем учета
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: iboldareva@ncfu.ru*

Передереева Е. В.

*старший преподаватель кафедры цифровых бизнес-технологий и систем учета
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: e.peredereeva@yandex.ru*

Куролесова А. О.

*студентка Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: NastiaK200013@gmail.com*

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ*

Boldareva Yu. O.

*PhD in Economic Science, Assistant Professor of the Digital Business Technology and
accounting systems Department
North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia*

Peredereeva E. V.

*Senior Lecturer at the Department of Digital Business Technologies and Accounting Systems
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia*

Kurolesova A. O.

Student, North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

DIGITAL TRANSFORMATION IN THE GOVERNMENT SYSTEM*

Аннотация. Целью данной статьи является исследование проникновения информационных технологий в структуру государственного управления. Для достижения поставленной цели был проведен анализ статистики за последние годы, приведены примеры использования цифровых технологий в государственном секторе. По результатам анализа получен вывод, что оцифровка государственного управления значительно упростит жизнь людям и обеспечит эффективность, работоспособность деятельности государства и быстроту государственных функций. Цифровизация способна обеспечить лидирующие позиции на международной арене.

Abstract. The purpose of this article is to study the penetration of information technologies into the structure of public administration. To achieve this goal, an analysis of statistics for recent years was conducted, and examples of the use of digital technologies in the public sector were provided. According to the results of the analysis, it is concluded that the digitization of public administration will significantly simplify people's lives and ensure the efficiency, efficiency of the state's activities and the speed of state functions. Digitalization can provide a leading position in the international arena.

Ключевые слова: цифровизация государственного управления, цифровая трансформация, большие данные, искусственный интеллект.

Keywords: digitalization of public administration, digital transformation, big data, artificial intelligence.

**Признательность: Работа выполнена в рамках проекта РФФИ. № 19-310-90051.*

Мир меняется. И мы меняемся вместе с ним. Цифровизация уже давно стала частью нашей жизни. Цифровая трансформация охватывает все: начиная с образования, медицины, науки, финансового рынка и заканчивая предпринимательством, промышленностью, сферой производства.

Цифровые технологии затрагивают и структуру государственного управления. Несмотря на очевидные преимущества цифрового вмешательства, правительства многих стран с осторожностью подходят к проведению политики цифровизации государственного сектора при помощи цифровой трансформации, что включает в себя разработку государственных стратегий, проектов, дорожных карт и национальных программ, а также их реализацию. Это связано, в частности, с устоявшимися консервативными взглядами старшего поколения граждан, которые с опаской относятся к новым технологиям и не способны в кратчайшие сроки перестроиться к новым реалиям. А успешность внедрения инновационных технологий можно рассматривать только с точки зрения удачного функционирования и опыта граждан, на которых и направлены данные преобразования [3].

Поэтому цифровая трансформация государственного управления применяется постепенно. Одним из заметных примеров внедрения цифровых технологий в государственном управлении является крупнейшая биометрическая система в мире – Aabhaag, созданная небольшой группой в Индии, работавших на чистом энтузиазме. Изначальной целью проекта являлась борьба с бедностью, но на данный момент система включает в себя 1,1 миллиард пользователей вместе с различными биометрическими данными: отпечатками пальцев, радужками глаз, фотографиями и личными данными, – и ни одно юридическое действие не происходит без обращения к реестру. Все данные находятся в облачном хранилище, нужно лишь отправить ссылку на необходимый документ.

Это несомненный прогресс в области цифровизации государственного управления. Она направлена на повышение эффективности, на сокращение расходов, применяется ради увеличения инновационного рейтинга страны. Также цифровая трансформация помогает государственным служащим экономить огромное количество времени при поиске необходимой документации, которая сейчас в большей степени укомплектована и систематизирована, что повышает производительность.

Основными технологиями, которые используются в повышении уровня цифровизации в государственном управлении, является использование «больших данных», искусственного интеллекта, системы распределенного реестра, квантовые технологии, технологии автоматизации и другие.

Государственные учреждения используют информацию для ускорения процесса принятия решений, а также для определения позитивных и негативных последствий этих решений. Важным этапом в работе со сведениями является их согласованность, именно поэтому они должны обрабатываться и исследоваться централизованно с единым руководителем, так как, в противном случае, при использовании других методик работы с информацией, будут появляться разные выводы и общие оценки. Именно поэтому данные должны рассматриваться согласовано и структурировано [1].

В России успешные государственные проекты связаны с использованием данных, хоть страна и находится на начальном этапе цифровой трансформации

государственного сектора. Одним из них является Государственная автоматизированная информационная система «Управление», которая обеспечивает сбор, учет, обработку и анализ информации, содержащаяся в муниципальных информационных ресурсах, государственной статистики, обеспечивающих поддержку для принятия решений в сфере государственного управления. Система применяется для мониторинга процессов, которые происходят в секторах экономики, социальных и многих других сферах, и их дальнейшего анализа [2].

Посредством внедрения цифровых технологий, рассматривается создание нового правительства – цифрового. Цифровое правительство предполагает следующие изменения в сфере государственного управления [5]:

- перевод всех государственных услуг в электронную форму с системой удаленной биометрической идентификации, перевод в цифровой формат персональных данных;
- формирование «цифрового двойника» для граждан, физических, юридических лиц и других объектов предоставления государственных услуг;
- создание единой архитектуры государственной цифровой платформы, преодолевающей разрозненность ведомственных систем и базирующейся на едином массиве данных.

Основными элементами цифрового правительства являются Единый портал, данные, используемые в государственном секторе, государственная инфраструктура совместного использования, кибербезопасность и конфиденциальность личной информации, улучшение сенсорных и квантовых сетей, аналитики и межведомственные сервисы совместного использования.

Процесс цифровизации, безусловно, имеет огромное значение в нынешних реалиях и является неотъемлемой частью нашей жизни. Внедрение инновационных технологий в управленческий государственный аппарат проходит медленно, но уверенными шагами, что не может не радовать. Безусловно, имеются ограничения и запреты, которые мешают всеобщему внедрению цифровых технологий в абсолютно все аспекты жизни граждан, что является совершенно естественным, как и право на безопасность и неприкосновенность персональных данных.

Очевидно, что с проведением политики по применению цифровых технологий в государственный аппарат исчезнут некоторые услуги, упростится структура подачи запросов и их рассмотрения, что приведет к повышению эффективности и работоспособности деятельности государства в целом. Большинство услуг будут производиться в электронном виде, что значительно сократит численность сотрудников МФЦ и банков, так как не будет рассматриваться личное взаимодействие с органами власти и работниками учреждений по оказанию определенных услуг, однако это позволит обеспечить стадии управленческого цикла актуальной и достоверной информацией, а также скоростью проводимых процедур.

Цифровые технологии позволяют модернизировать все государственные функции, расширить возможности работы с данными в режиме реального времени, позволит государственным органам составлять наиболее точные прогнозы и анализировать результаты своей деятельности, направленной на благополучие граждан. Цифровизация является ключом к будущему и играет важную роль в достижении государством лидирующих позиций на международной арене [4].

Список литературы:

1. Бегтин И.В., Бряннов Г.А., Виниченко О.А., Голосов П.Е. Государство как платформа: люди и технологии // М: РАНХиГС – 2019 – С. 112.
2. Добролюбова Е.И., Южаков В.Н., Ефремов А.А., Клочкова Е.Н., Талапина Э.В., Старцев Я.Ю. Цифровое будущее государственного управления по результатам // М: Издательский дом «Дело» РАНХиГС – 2019 – С. 114.

3. Конюкова О.Л., Летунов С.А. Роль цифровизации в государственном управлении // Global&RegionalResrarch – 2019 – Т. 1. № 1. – С. 74-79.

4. Смотрицкая И.И. Государственное управление в условиях развития цифровой экономики: стратегические взрывы и риски // Цифровая экономика – 2018 – С. 60-72

5. Чаннов С.Е. Большие данные в государственном управлении: возможности и угрозы // Журнал российского права – 2018 – № 10 – С. 111-123.

УДК 536.4+53.023+53.092+53.096+665.7

Болдырев Дмитрий Владимирович

кандидат технических наук,

доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики

Невинномысский технологический институт (филиал)

Северо-Кавказского федерального университета, г. Невинномысск, Россия

E-mail: d.bpltd@yandex.ru

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПЛОТНОСТИ ТЕХНИЧЕСКИ ВАЖНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ОСНОВЕ УРАВНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ PC-SAFT*

Boldyrev Dmitry Vladimirovich

PhD in Technical Science,

Associate Professor of the Information Systems, Electrical Drive and Automation

Department

Nevinnomyssk Technological Institute (branch)

of North-Caucasus Federal University, Nevinnomyssk, Russia

THE DENSITY OF TECHNICALLY IMPORTANT SUBSTANCES PREDICTION USING THE PC-SAFT EQUATION OF STATE*

Аннотация. В статье проанализирована возможность использования уравнения состояния PC-SAFT для прогнозирования плотности жидких продуктов переработки нефти, существенно различающихся по физико-химическим свойствам и групповому углеводородному составу. Расчет плотности проводился в рамках «квазиодножидкостной» модели, согласно которой нефтепродукт рассматривался как вещество с известной молярной массой M и относительной плотностью ρ_4^{20} . Предложены новые уравнения для вычисления параметров уравнения PC-SAFT m , σ и ε/k и определены новые значения универсальных констант a_{ij} и b_{ij} . В диапазоне температур 20-300 °С при давлениях до 10 МПа новое уравнение состояния PC-SAFT обеспечивают среднюю погрешность расчета плотности 0,47 %.

Abstract. The article deals with the possibility of using the PC-SAFT EoS for predicting the density of liquid petroleum products that differ significantly in their physical and chemical properties and group hydrocarbon composition. The density prediction based on the «quasi-liquid» model, when the petroleum product considered as a substance with a known molar mass M and relative density ρ_4^{20} . New equations for determining the parameters m , σ and ε/k of the PC-SAFT EoS are proposed and new values of the universal constants a_{ij} and b_{ij} are defined. In the temperature range of 20-300 °C at pressures up to 10 MPa, the new PC-SAFT EoS predicts the density of petroleum products

with an average error of 0.47 %.

Ключевые слова: нефтепродукты, уравнение состояния, плотность.

Keywords: petroleum products, equation of state, density.

**Признательность.* Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-08-00438.

Развитие нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности в условиях постоянно меняющейся сырьевой базы невозможно без надежной информации о плотности нефтяного сырья и продуктов его переработки в широком диапазоне параметров состояния. В настоящее время теория жидкого состояния не может прогнозировать этот параметр с приемлемой для практических целей точностью, и основным источником данных о плотности остается эксперимент. При расширении номенклатуры промышленно важных веществ их комплексное экспериментальное исследование невозможно из-за сложности и трудоемкости, поэтому важно разрабатывать надежные расчетные методики.

Аналитические уравнения состояния [1] не обеспечивают приемлемую точность расчета плотности нефтепродуктов. Многоконстантные уравнения состояния [2, 3] обычно более точны, однако в силу эмпирического характера их возможности прогнозировать плотность сложных углеводородных систем с большим разнообразием физико-химических свойств ограничены. Поэтому особое внимание было уделено уравнениям состояния, полученным на основе статистической теории ассоциированного флюида (SAFT) [4]. Одним из наиболее точных уравнений этой группы является уравнение состояния PC-SAFT [5, 6].

Наиболее оправданным для практических целей с точки зрения трудоемкости получения и применения признано использование «одножидкостной» модели нефтепродукта. Он рассматривается как сложная смесь неидентифицированного состава, свойства которой оцениваются посредством макропараметров (таких, как молярная масса, относительная плотность и т. п.). Это позволяет упростить вычислительную схему метода PC-SAFT, согласно которой избыточная часть свободной энергии Гельмгольца \tilde{a}^{res} , выраженная в мольных единицах, может быть представлена в виде [6].

$$\tilde{a}^{res} = \tilde{a}^{hs} + \tilde{a}^{chain} + \tilde{a}^{disp}. \quad (1)$$

Вклад во взаимодействие систем твердых сфер и твердых цепей (для несферических молекул) может быть найден по формулам

$$\tilde{a}^{hs} = m \frac{4\eta - 3\eta^2}{(1-\eta)^2}, \quad (2)$$

$$\tilde{a}^{chain} = (1-m) \ln \frac{1 - \frac{1}{2}\eta}{(1-\eta)^2}, \quad (3)$$

где m – количество сегментов в молекуле; η – приведенная плотность.

Вклад в свободную энергию дисперсионных сил может быть найден по формуле:

$$\tilde{a}^{disp} = -2\pi\hat{\rho}I_1(\eta, m)m^2 \left(\frac{\mathcal{E}}{kT} \right) \sigma^3 - \pi\hat{\rho}mC_1I_2(\eta, m)m^2 \left(\frac{\mathcal{E}}{kT} \right)^2 \sigma^3, \quad (4)$$

где \mathcal{E} – энергетический параметр сегмента молекулы, Дж; k – постоянная

Больцмана, Дж/К; T – абсолютная температура, К; σ – диаметр сегмента молекулы, А. Числовая плотность молекул $\hat{\rho}$ определяется по формуле

$$\hat{\rho} = \frac{6\eta}{\pi m} \left\{ \sigma \left[1 - 0,12 \exp\left(-3 \frac{\varepsilon}{kT}\right) \right] \right\}^{-3} \quad (5)$$

Коэффициент C_1 вычисляется по формуле

$$C_1 = \left[1 + m \frac{8\eta - 2\eta^2}{(1-\eta)^4} + (1-m) \frac{20\eta - 27\eta^2 + 12\eta^3 - 2\eta^4}{(1-\eta)^2(2-\eta)^2} \right]^{-1} \quad (6)$$

Значения I_1 и I_2 находятся по формулам

$$I_1(\eta, m) = \sum_{i=0}^6 \left(a_{0i} + \frac{m-1}{m} a_{1i} + \frac{m-1}{m} \frac{m-2}{m} a_{2i} \right) \eta^i, \quad (7)$$

$$I_2(\eta, m) = \sum_{i=0}^6 \left(b_{0i} + \frac{m-1}{m} b_{1i} + \frac{m-1}{m} \frac{m-2}{m} b_{2i} \right) \eta^i. \quad (8)$$

Для определения параметров модели PC-SAFT предложены следующие соотношения (значения коэффициентов k_{ij} приведены в таблице 1.

$$m = k_{10} + k_{11}M + k_{12}\rho_4^{20} + k_{13}M\rho_4^{20} + k_{14}M^2 + k_{15}\left(\rho_4^{20}\right)^2, \quad (9)$$

$$m\sigma^3 = k_{20} + k_{21}M + k_{22}\rho_4^{20} + k_{23}M\rho_4^{20} + k_{24}M^2 + k_{25}\left(\rho_4^{20}\right)^2, \quad (10)$$

$$m\varepsilon/k = k_{30} + k_{31}M + k_{32}\rho_4^{20} + k_{33}M\rho_4^{20} + k_{34}M^2 + k_{35}\left(\rho_4^{20}\right)^2. \quad (11)$$

Таблица 1 – Коэффициенты уравнений (9)-(11)

k_{ij}	0	1	2	3	4	5
1	33,902919	0,090121	-92,3441	-0,079496	$-2,42654 \cdot 10^{-7}$	62,476906
2	109,420051	2,938307	-200,1499	-1,498230	$2,07161 \cdot 10^{-4}$	72,585619
3	4827,112164	13,223441	-12688,0652	-8,220501	$1,57675 \cdot 10^{-4}$	8519,921368

Матрицы универсальных коэффициентов a_{ij} и b_{ij} , определенные эмпирическим путем, приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Универсальные константы уравнений (7) и (8)

i	a_{0i}	a_{1i}	a_{2i}	b_{0i}	b_{1i}	b_{2i}
0	0,900837	-0,299100	-0,071654	0,735830	-0,603217	-0,121978
1	0,629027	0,166458	0,448613	2,357946	0,798392	0,359351
2	2,698197	-2,482600	0,606359	-3,098723	4,856419	-11,257290
3	-26,555178	21,407475	-1,707191	-13,415909	-15,684932	22,889654
4	97,736938	-65,249519	-4,140494	26,453283	191,010489	-40,300144
5	-159,568366	83,368050	13,708734	205,813406	-160,657139	92,720418
6	91,274664	-33,816312	-8,498224	-353,973300	-164,949620	-27,847142

Фактор сжимаемости может быть найден по соотношению:

$$Z = 1 + \eta \left(\frac{\partial \tilde{a}^{res}}{\partial \eta} \right)_T. \quad (12)$$

Используя формулы (2)-(8), производную $\left(\partial \tilde{a}^{res} / \partial \eta \right)_T$ в уравнении (12), можно определить аналитически.

Величину плотности ρ по уравнению PC-SAFT можно найти следующим образом.

- 1) Задать параметры состояния: T , К; P , Па.
- 2) Вычислить параметры модели PC-SAFT: m ; σ , А; ε/k , К.
- 3) Задать начальное приближение для приведенной плотности η в диапазоне от 10^{-10} (для паровой фазы) до $\pi / (3\sqrt{2})$ (для жидкой фазы) и изменять значение η до тех пор, пока расчетное значение давления:

$$P^{calc} = ZkT\hat{\rho} \left(10^{10} \frac{A}{m} \right)^3, \text{ Па}, \quad (13)$$

не будет равно давлению P .

- 4) Используя найденное значение η , определить числовую плотность $\hat{\rho}$ по формуле (5) и рассчитать величину плотности при заданных параметрах состояния:

$$\rho = \hat{\rho} \frac{M}{N_A} \left(10^{10} \frac{A}{m} \right)^3, \text{ кг/м}^3, \quad (11)$$

где M – молярная масса, кг/моль; N_A – число Авогадро, моль⁻¹.

Разработанное уравнение PC-SAFT протестировано с использованием экспериментальных данных о плотности продуктов переработки Западно-Сибирской и Мангышлакской нефти [2, 7], имеющих погрешность 0,05 %. Информация о диапазонах физико-химических свойств образцов и фактора Ватсона K_W приведены в таблице 3 (в качестве $t_{кин}$ использована среднеобъемная температура кипения). Очевидно, что отобранные нефтепродукты достаточно представительны по физико-химическим свойствам и групповому углеводородному составу.

Таблица 3 – Диапазоны изменения свойств образцов

Образцы	M	ρ_4^{20}	$t_{кин}, ^\circ\text{C}$	K_W
Вакуумный дистиллят смеси Западно-Сибирских нефтей и его фракции	195-455	0,88-0,93	335,6-499,4	11,5-12,0
Фракции катализата вакуумного дистиллята смеси Западно-Сибирских нефтей	160-386	0,88-0,97	213,6-470,2	10,6-11,3
Продукты пиролиза	94-161	0,85-0,94	96,3-224,4	9,7-10,7
Продукты каталитического крекинга	190-565	0,83-0,99	206,0-614,9	11,4-12,0
Прямогонные фракции Мангышлакской нефти	116-287	0,74-0,84	125,0-325,0	12,0-12,3

Расчеты проводились в диапазоне температур 20-300 °С при давлениях до 10 МПа. Оценка качества прогнозирования плотности проводилось с помощью интегрированных показателей: средней по абсолютному значению погрешности (AAD); средней по абсолютному значению максимальной погрешности (AMD); линейной вероятной погрешности (LEP); систематической погрешности (BIAS).

Значения показателей приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели качества прогнозирования плотности

Образцы	AAD, %	AMD, %	LEP, %	BIAS, %
Вакуумный дистиллят смеси Западно-Сибирских нефтей и его фракции	0,28	0,72	0,24	-0,02
Фракции катализата вакуумного дистиллята смеси Западно-Сибирских нефтей	0,45	1,47	0,41	-0,06
Продукты пиролиза	0,44	0,99	0,36	0,04
Продукты каталитического крекинга	0,39	1,34	0,38	0,13
Прямогонные фракции Мангышлакской нефти	0,74	1,48	0,62	0,00

Результаты тестирования показали, что предложенная модель PC-SAFT обеспечивает среднюю погрешность прогнозирования плотности отобранных образцов 0,47 %. Об адекватности этой модели говорит и то, что величина систематической погрешности BIAS мало отличается от нуля. Наибольшая погрешность расчета плотности обычно приходится на область высоких температур, где абсолютное значение плотности меньше.

Отмечено, что на погрешность расчетного определения плотности физико-химические свойства нефтепродуктов влияют значительно слабее, чем их групповой углеводородный состав. Качество прогнозирования для тяжелых и легких нефтепродуктов практически одинаковое. Наименьшие погрешности расчета наблюдались у образцов, в составе которых преобладали углеводороды нафтеновой и ароматической группы. Наибольшие погрешности расчета наблюдались у образцов с повышенным содержанием парафиновых углеводородов, что можно объяснить более высокой погрешностью экспериментальных данных.

Список литературы:

1. Рид, Р., Праусниц, Дж., Шервуд, Т. Свойства газов и жидкостей : Справочное пособие. – Л. : Химия, 1982. – 592 с. : ил.
2. Григорьев, Б.А., Богатов, Г.Ф., Герасимов, А.А. Теплофизические свойства нефти, нефтепродуктов, газовых конденсатов и их фракций. – М. : Изд-во МЭИ, 1999. – 373 с. : ил.
3. Yan, W., Sadus, R. J. Equations of State for the Calculation of Fluid-Phase Equilibria // *AIChE Journal*. – 2000. – Vol. 46(1). – P. 169-96.
4. Александров, И.С. Моделирование термодинамических свойств и фазовых равновесий углеводородов и сложных углеводородных смесей на основе фундаментальных уравнений состояния : специальность 01.04.14 «Теплофизика и теоретическая теплотехника» : дисс. ... док. технич. наук / Александров И.С. ; Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ. – Казань, 2020. – 504 с. : ил.
5. Gross, J., Sadowski, G. Application of perturbation theory to a hard-chain reference fluid: an equation of state for square-well chains // *Fluid Phase Equilibria*. – 2000. – Vol. 168. – P. 183-199.
6. Gross, J., Sadowski, G. Perturbed-Chain SAFT: An equation of state based on a perturbation theory for chain molecules // *Ind. Eng. Chem. Res.* – 2001. – Vol. 40. – P. 1244-1260.
7. Керамиди, А.С. Экспериментальное исследование коэффициента динамической вязкости жидких парафиновых углеводородов и нефтепродуктов : специальность 01.053 «Теплофизика»: автореф. дисс. ... канд.а технич. наук / Керамиди А. С.; Одесский технологический институт холодильной промышленности. – Одесса, 1972. – 33 с.

Бондаренко Галина Васильевна
кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры ЭУФПиИТ
Ставропольский филиал МПГУ, г. Ставрополь, Россия
Карданов Антемир Заурбекович
студент
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь
E-mail: andemir.kardanov@yandex.ru

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ЭПОХУ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ*

Bondarenko Galina Vasilievna
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor
Stavropol Branch of the Moscow State Pedagogical University, Stavropol, Russia
Kardanov Antemir Zaurbekovich
student
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

INFORMATION SECURITY IN THE AGE OF DIGITAL TECHNOLOGY AND ITS CONCEPT*

Аннотация. В данной статье рассматривается информационная безопасность. Автор рассматривает основные проблемы информационной безопасности в эпоху информационных технологий. Кроме этого, автор выделяет концепции и факторы влияющие на информационную безопасность.

Abstract. This article discusses information security. The author examines the main problems of information security in the era of information technology. In addition, the author highlights the concepts and factors affecting information security.

Ключевые слова: Информационная безопасность, информация, ISA, концепция информационной безопасности осведомлённость информационной безопасности.

Keywords: Information security, information, ISA, information security concept, information security awareness.

**Признательность.* Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-010-00998.

Информационная безопасность – важная проблема и растущая проблема, которая затрагивает все сектора в эту цифровую эпоху. Отсутствие информационной безопасности может привести к несанкционированному доступу к конфиденциальной информации или нарушению целостности информации. В свете этого в настоящем исследовании рассматривается информационная безопасность в развивающихся странах. Исследование преследует шесть целей. Результаты показывают, что информационная безопасность – важная область, заслуживающая внимания. Таким образом, следует повышать осведомленность всех заинтересованных сторон в управлении информацией.

Распространение информации в Интернете (с упором на социальные сети и другие, связанные с ними платформы) в эту цифровую эпоху очень помогло человечеству, особенно в развивающихся странах. Однако существует большая потребность в защите информации от злоупотреблений, неправомерного использования или несанкционированного доступа путем защиты информации от угроз безопасности.

Необходимая политика, защитные меры, механизмы соблюдения и право применения, а также конфиденциальность информации должны быть введены в действие для защиты информации в развивающихся странах. В свете поставленной проблемы, цель данного исследования изучить 2 важных аспекта:

1. Обсудить концепцию и важность информационной безопасности в развивающихся странах в цифровую эпоху;

2. Обсудить осведомленность об информационной безопасности (ISA) в развивающихся странах в цифровую эпоху;

1) Информационная безопасность в настоящее время вызывает растущую озабоченность, которая затрагивает все секторы развивающихся стран в эту цифровую эпоху, такие как государственные полугосударственные структуры, финансовые учреждения, предприятия и корпоративные организации, а также библиотеки и другие информационные центры. «Постоянный и глобальный характер угроз безопасности и возрастающая сложность ИТ-инфраструктур в настоящее время являются ведущими организациями по всему миру.

Также стоит отметить, что «большинство организаций полностью осознают необходимость постоянного улучшения своей внутренней культуры безопасности путем создания и поддержания надлежащих процессов управления безопасностью».

2) Знания и осведомленность об информационной безопасности в эту цифровую эпоху в различных секторах важны, и их нельзя игнорировать. Существует угроза безопасности информации, которую следует надлежащим образом защищать посредством осведомленности об информационной безопасности. Осведомленность об информационной безопасности больше фокусируется на мотивации сотрудника в организации следовать политике и правилам в отношении безопасности информации в компании. Подход, используемый для повышения осведомленности, заключается в проведении программы, тренинга или семинара на рабочем месте. Осведомленность об информационной безопасности – это «состояние, когда пользователи в организации осознают - в идеале привержены – своей миссии безопасности».

Важность информационной безопасности в организации играет важную роль, и ISA так же важны, как политики и методы, используемые в организации для защиты информации. Очевидно, что ISA имеет множество преимуществ для организации. Выявлено четыре основных фактора, влияющих на осведомленность об информационной безопасности: Политика, Образование, Знание технологий, Поведение.

Список литературы:

1. Информационная безопасность и защита информации Учебное пособие – М.: 2004 – 82 с.

2. Информационная безопасность. [Электронный ресурс] – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Информационная_безопасность.

3. Калинин И.А. Самылкина Н.Н. Основы информационной безопасности в телекоммуникационных сетях. Издательство: Интеллект-Центр, 2009. – 192 с.

4. К Бекерс, Структура и требования безопасности: инженерное установление стандартов безопасности. – 100 с.

УДК: 681.3.06

Бондаренко Галина Васильевна
кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры ЭУФПиИТ
Ставропольский филиал МПГУ, г. Ставрополь, Россия

Аблязова Севиль Нуриевна
Студентка кафедры мировой экономики и экономической теории
Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова,
г. Симферополь, Россия
E-mail: sevil1411@gmail.com

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РФ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ*

Bondarenko Galina Vasilievna
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor
Stavropol Branch of the Moscow State Pedagogical University, Stavropol, Russia

Ablyazova Sevil Nurievna
Student of the Department of World Economy and Economic Theory
Crimean Engineering and Pedagogical University named after Fevzi Yakubov,
Simferopol, Russia

INFORMATION SECURITY OF THE RF IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION*

Аннотация. В статье проанализировано современное состояние информационной безопасности в РФ. Выявлены основные направления защиты информации в России. Изучены объемы российского ИБ-рынка за последние пять лет. Рассмотрены крупнейшие российские компании на ИБ-рынке за последние два года. Проанализирована выручка российских компаний на ИБ-рынке.

Abstract. The article analyzes the current state of information security in the Russian Federation. The main directions of information protection in Russia are identified. The volumes of the Russian cybersecurity market over the past five years have been studied. Considered the largest Russian companies in the information security market over the past two years. Analyzed the revenue of Russian companies in the information security market.

Ключевые слова: информационная безопасность, информация, защита информации, ИБ-рынок, рост, РФ.

Keywords: information security, information, information security, information security market, growth, RF.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-010-00998.*

Проблема информационной безопасности в России считается одной из важнейших задач защиты информационного пространства системе модернизация российского государства.

Основными направлениями обеспечения информационной безопасности РФ в сфере обороны страны является разработка системы обеспечения информационной безопасности в сфере обороны страны, безопасной эксплуатации информационно-коммуникационных систем, а также систем для обеспечения безопасности, защиты информации и автоматизации процессов подготовки и принятия решений по управлению военной организации государства [4].

Информационная безопасность РФ – это состояние защиты национальных интересов РФ в информационной сфере, которая определяется совокупностью сбалансированных интересов общества, государства, личности.

На сегодняшний день защиты информации осуществляется по трем направлениям (см. рис. 1):

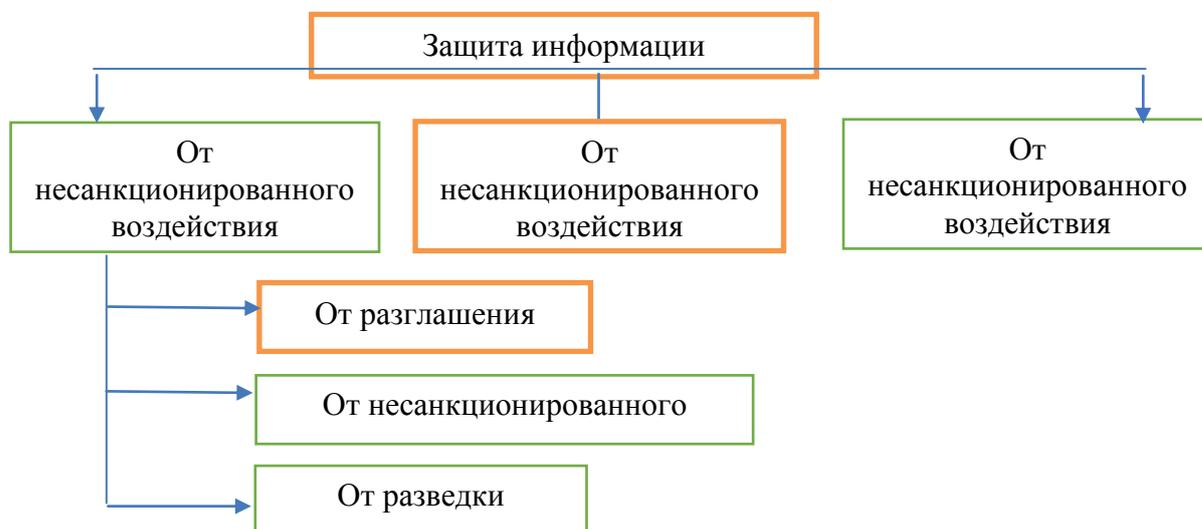


Рисунок 1 – Направления защиты информации в РФ [2]

Первое направление характеризуется деятельностью, которая направлена на недопущение нерегулируемого раскрытия защищенной информации после её разглашения, а также на несанкционированный доступ к информации и получения защищенной информации разведывательными службами [3].

Второе направление характеризуется устранением воздействия на защищенную информацию, которая нарушена по установленным правилам, повлиявшая и повлекшая за собой искажение, уничтожение и утрату, или же нарушение работы носителя информации.

Третье направление связано с устранением воздействия на защищаемую информацию ошибок её пользователя, информационных и технологических сбоев информационных систем и других действий, приводящих к уничтожению, искажению, блокировки доступа к информации.

Стоит отметить, что в 2019 году произошло увеличение объёма российского рынка средств информационной безопасности на 14% (около 90,6 млрд. руб.) (см. рис. 2).

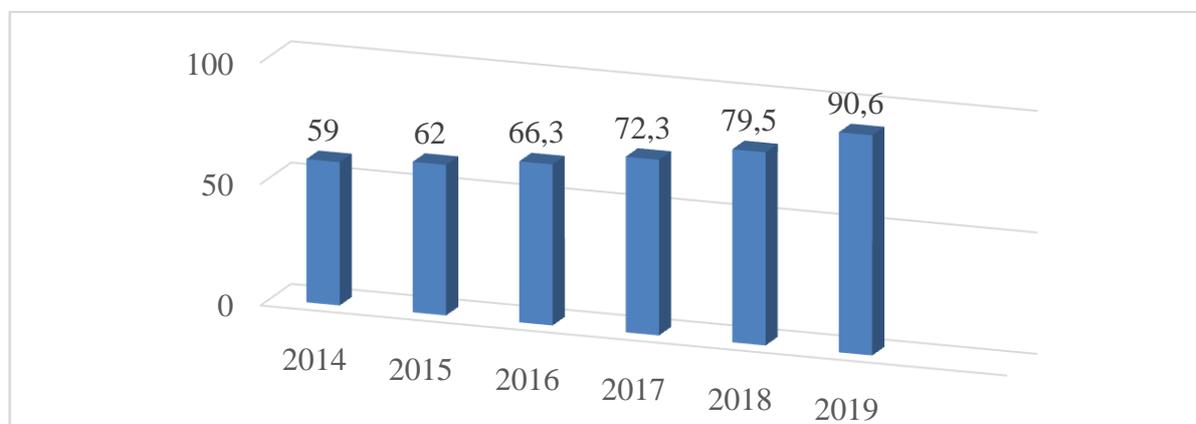


Рисунок 2 – Объёмы рынка информационной безопасности РФ, млрд. руб., 2014-2019 гг. [1]

В последние пять лет наблюдается положительная тенденция роста ИБ-рынка РФ. Так, проанализировав данные, видно, что по сравнению с 2014 годом, объемы рынка возросли на 31,6 млрд. руб.

Основной причиной увеличения ИБ-рынка РФ связано в основном с появлением новых требований различных регуляторов, появлением новых федеральных законов, подзаконных актов [3].

Еще одной причиной роста является цифровизация, которая охватывает все сферы (здравоохранение, образование, транспорт и прочее). Стоит отметить, что информационная безопасность является одной из ключевых направлений программы цифровой экономики [1].

Также заметен рост совокупной выручки наиболее крупных компаний в сфере информационной безопасности более чем на 18% (см. табл. 1):

Таблица 1 Выручка российских компаний на ИБ-рынке, 2018-2019 гг., (млн. руб.)

Компания	Выручка от проектов информационной безопасности за 2019 г., млн. руб. (с НДС)	Выручка от проектов информационной безопасности за 2018 г., млн. руб. (с НДС)	Динамика, %	Приоритетные направления в сфере информационной безопасности
Softline	17 460	15 800	10,5	Н/д
Код безопасности	6 507	4 045	60,9	Н/д
Информзащита	6 500	5 605	16	Разработка программных ИБ-продуктов и сервисов Разработка аппаратных ИБ-продуктов
Инфосистемы Джет	6 030	4 400	37	Н/д
ИнфоТеКС	5 338	4 553	17,2	Разработка программных ИБ-продуктов и сервисов Разработка аппаратных ИБ-продуктов
ГК АйСиЭл	4 109	4 193	-2	Разработка аппаратных ИБ-продуктов Оказание ИБ-услуг
PositiveTechnologies	3 737	2 810	33	Разработка программных ИБ-продуктов и сервисов Разработка аппаратных ИБ-продуктов Оказание ИБ-услуг

По данным таблицы 1, видно, что лидирующие позиции занимает компания Softline. По данным 2019 года превысил 1,61 млрд долл., рост в России составил 65% в рублях, в регионе ВЕЦА – 8%, в других странах – 27%. Данная компания является лидером среди поставщиков IT-решений и который функционирует на рынке Азии, Америки и Восточной Европы.

Таким образом, можно сделать вывод, что, на сегодняшний день обрабатываемая информация имеет широкое значение для всех сфер деятельности населения. Информационная безопасность играет важную роль для дальнейшего развития, а также является основой для стабильного национального развития. На сегодняшний день информационная безопасность – это хранение и защита информации, а также ее наиболее важных элементов, включая системы и оборудование, которые предназначены для использования, сохранения и передачи этой информации. Информационная безопасность Российской Федерации является одной из составляющих безопасности Российской Федерации в сферах жизнедеятельности общества и государства.

Список литературы:

1. Информационная безопасность (рынок России) [Электронный ресурс], Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/> свободный. (Дата обращения 22.10.2020).
2. Информационная безопасность в России. Проблемы, поиски решений [Электронный ресурс], Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/> свободный. Информационная безопасность Российской Федерации [Электронный ресурс], Режим доступа: <https://scask.ru/> свободный. (Дата обращения 22.10.2020).
3. Обеспечение информационной безопасности [Электронный ресурс], Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/466/> свободный.

УДК 338.24.01

Боровская Марина Александровна¹

доктор экономических наук, Президент

E-mail: borovskaya-ma@yandex.ru

Афанасьев Антон Анатольевич¹

кандидат экономических наук, старший научный сотрудник

E-mail: afanasyev.anton@mail.ru

Лябах Николай Николаевич²

доктор технических наук, консультант

INDIMAS, Эссель, Германия

E-mail: liabakh@rambler.ru

Масыч Марина Анатольевна¹

кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник

E-mail: hamutovskaya_ma@mail.ru

Федосова Татьяна Викторовна¹

кандидат экономических наук, заведующий кафедрой экономики предприятия

E-mail: fedosova.tv@ya.ru

Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Россия

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВОСПРОИЗВОДСТВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА КАК БАЗОВОГО ФАКТОРА ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА*

Borovskaya Marina Alexandrovna¹

Doctor of Economics, President

Afanasyev Anton Anatolievich¹

PhD in Economics, Senior Researcher

Lyabakh Nikolay Nikolaevich²

Doctor of Technical Sciences, Consultant

²*INDIMAS, Essel, Germany*

Masych Marina Anatolievna¹

PhD in Economics, Leading Researcher

Fedosova Tatiana Viktorovna¹

PhD in Economics, Head of the Department of Enterprise Economics

¹*Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia*

MODELING THE PROCESS OF REPRODUCTION OF INTELLECTUAL CAPITAL AS A BASIC FACTOR OF ECONOMIC GROWTH*

Аннотация. В статье предлагается подход к анализу роли интеллектуального капитала в экономическом росте на основе использования методов физического

моделирования экономических процессов и теории автоматического управления. Разработанный механизм позволяет моделировать и изучать различные сценарии, связанные с новыми формами взаимодействия университетов, рассматриваемых как производителей интеллектуальных ресурсов, и предприятий, как потребителей.

Abstract. The paper proposes approach to the analysis of the role of intellectual capital in economic growth through implementation of methods of physical modeling of economic processes and the theory of automatic control. The developed mechanism allows to simulate and study various scenarios related to new forms of interaction between universities, viewed as producers of intellectual resources, and enterprises, as consumers.

Ключевые слова: интеллектуальный капитал, двухсекторная модель экономического роста, вуз, имитация процесса воспроизводства

Keywords: intellectual capital, two-sector model of economic growth, university, imitation of the reproduction process

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ №18-010-00940.*

Достижение устойчивого экономического роста национальной экономики обеспечивается повышением качества интеллектуального капитала через взаимодействие предприятий (потребителей интеллектуального капитала) с вузами как поставщиками данного ресурса. Данное взаимодействие стимулирует развитие инструментария оценки качества обучения для актуализации практик ориентированной направленности подготовки будущих специалистов. Тренды и условия цифровой трансформации требуют комплексных решений, обуславливающих экономический рост на основе эффективности высокотехнологичных разработок и полезного использования интеллектуальных ресурсов посредством системного исследования и оценки влияния производственных факторов. Данное исследование проведено в рамках гранта РФФИ №18-010-00940 «Моделирование процесса воспроизводства и полезного использования интеллектуальных ресурсов в контексте развития цифровой экономики», основные результаты которого отражены в монографии [1].

В условиях активно развивающейся экономики на основе цифровых технологий возрастает актуальность эффективного построения и использования адекватных моделей экономического роста хозяйствующих субъектов [2] и обновления технологий воспроизводства, полезного использования интеллектуальных ресурсов, и все это на основе исследований современных особенностей структуры и содержания интеллектуального капитала [3].

Воспроизводство и полезное использование интеллектуальных ресурсов может быть исследовано, как с помощью односекторной, так и двухсекторной моделей экономического роста. В основе односекторной модели лежит производственная функция, частный случай – формула Кобба-Дугласа. Преимуществом этой модели является простота использования, а недостатками – разобщенный учет факторов производства (труд, капитал) и недостаточный учет роли интеллектуального капитала. Основное отличие двухсекторной модели экономического роста Узавы-Лукаса [4,5] от односекторной состоит в учете человеческого капитала, Р. Лукас, Х. Узава рассматривают динамику микроэкономической системы с использованием теории оптимального управления [6]. В настоящем исследовании предлагается по той же логике обосновать и внедрить механизм моделирования и взаимодействия процесса формирования и продвижения интеллектуального капитала с темпами и эффективностью экономического роста.

Для решения поставленной задачи применим инструментарий математического анализа теории автоматического управления и регулирования [7]. Вначале на примере

вуза рассмотрим формирование знаний у обучающихся, как формирование интеллектуального ресурса. Для повышения наглядности будем учитывать только два параметра обучающегося: его способность усваивать материал (на языке понятий теории электричества – это проводимость материала, из которого устроено сопротивление: $i = 1/R$) и емкость памяти обучающегося (в терминах этой теории – емкость конденсатора C). Тогда общая модель приобретает черты аperiodического звена.

Интеллектуальный капитал обучающихся (уровень их знаний) здесь моделируется входным напряжением схемы $U_{вх}$, а достигнутый уровень знаний обучающегося выходным напряжением $U_{вых}$. Приведем несложные выкладки [7]:

$$U_{вых} + iR = U_{вх}, \quad i = CdU_{вых}/dt, \quad \text{при } U_{вых}(0) = 0$$

Отсюда следует:

$$RCdU_{вых}(t)/dt + U_{вых}(t) = U_{вх}(t)$$

Используя обозначения $U_{вых}(t) = x(t)$, $RC = T$, $U_{вх}(t) = u(t)$, получаем уравнение аperiodического звена:

$$Tdx(t)/dt + x(t) = u(t). \quad (1)$$

Если положить, что входной сигнал единичная функция $1(t)$ (где $1(t) = 0$ при $t < 0$ и $1(t) = 1$ при $t \geq 0$), то есть, что $x(t) = U_{вых}(t) = 1(t)$, то решение имеет вид [7]: $x(t) = 1 - e^{-t/T}$, при $t \geq 0$.

Расширим содержание рассмотренного примера, за счет учета большего числа переменных, характеризующих деятельность вуза. Это приведет к вектору переменных $x(t) = (x_1(t), x_2(t), \dots, x_n(t))^T$. К ним относятся: уровень острепенности преподавательского состава, наличие цифровых платформ для ведения научной, образовательной и внедренческой деятельности, научная состоятельность вуза и др.

Содержание и методика оценки некоторых интеллектуальных ресурсов вуза рассмотрена в [8].

Линейная динамика этой системы без учета возмущений описывается уравнением:

$$dx(t)/dt = Ax, \quad (2)$$

где A – квадратная матрица размерности n . Если снять ограничение на порядок дифференциального уравнения, то введением фиктивных переменных можно снова вернуться к выражению (2). Например, в рассмотренной выше модели обучения можно было учесть процессы забывания и восстановления знаний, которые описываются дифференциальными уравнениями второго порядка.

Введем также вектор управлений $u(t) = (u_1(t), u_2(t), \dots, u_m(t))$ вместо ранее рассматриваемой одной переменной $u(t)$. Вектор $u(t)$ содержит параметры $u_i(t)$ интеллектуального капитала вуза.

Тогда уравнение (2) преобразуется к виду:

$$dx(t)/dt = Ax + Bu. \quad (3)$$

В соотношении (3) B – матрица размерности « n на m ».

Возвратимся к выше рассмотренному примеру (формула 1) и усовершенствуем его постановку. Если (1) переписать в форме (3), то получим: $dx(t)/dt + x(t)/T = u(t)/T$, то есть, $A = B = 1/T$.

Пусть выходная величина (интегральный показатель состояния интеллектуальных ресурсов вуза) зависит от x линейно, тогда

$$y(t) = Cx(t). \quad (4)$$

Проинтегрируем (3), получим:

$$x(t) = x(0) + \int_0^1 (Ax + Bu) d\tau . \quad (5)$$

Аналитические зависимости (4), (5) схематично описываются рис. 1 [7, 8].

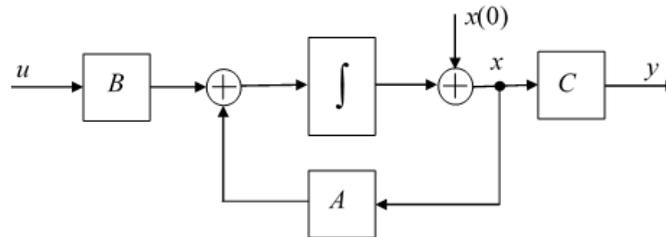


Рис. 1. Механизм имитации динамического процесса

Данный механизм позволяет имитировать, сопоставлять и исследовать различные управленческие ситуации, задавая параметры процесса A , B и C можно спрогнозировать их динамику развития; при заданных параметрах A , B и C , но различных управляющих воздействиях u , можно оценить результат того или иного управленческого воздействия в заданных рамках исследования условиях.

Таким образом, можно сформулировать следующие выводы по исследованию: для описания процессов обучения (формирования интеллектуальных ресурсов) предложена аналогия с физическими процессами (накопления электрических зарядов); предложена многомерная модель, описывающая процессы формирования интеллектуальных ресурсов вуза (модели теории автоматического управления); раскрыт механизм выбора перспективных направлений развития интеллектуальных ресурсов вуза через их имитацию по синтезированной модели.

Полученный результат исследования – внедрение исследовательской модели взаимодействия процесса формирования и продвижения интеллектуального капитала в сопряжении с темпами и эффективностью экономического роста на основе обоснования механизма имитации процесса воспроизводства и полезного использования интеллектуальных ресурсов.

Список литературы:

1. Моделирование процесса воспроизводства и полезного использования интеллектуальных ресурсов в контексте развития цифровой экономики: коллективная монография / А.А. Афанасьев, М.Р. Бечвая, М.А. Боровская, К.Г. Кулешова, Н.Н. Лябах, М.А. Масыч, Т.В. Федосова; под ред. М.А. Боровской. – Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2019. – 304 с.
2. Колемаев В.А. Математическая экономика. – 2-е изд. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2002.
3. Шмидт Эрик, Коэн Джаред. Новый цифровой мир. – М.: МИФ, 2013.
4. Uzawa H. Optimum Technical Change in an Aggregative Model of Economic Growth // International Economic Review. 1965. Vol. 6 (1). P. 18-31.
5. Lucas R., Jr. On the Mechanics of Economic Development // Journal of Monetary Economics. 1988. Vol. 22 (1). P. 3-42.
6. Интрилигатор М. Математические методы оптимизации и экономическая теория. Перевод с английского. – М.: «Прогресс», 1975. – 607с.
7. Востриков А.С., Французова Г.А. Теория автоматического регулирования. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. – 279 с.
8. Куижева С.К., Лябах Н.Н., Гашева З.Д. Этапы и механизмы формирования и оценки интеллектуального капитала НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. Выпуск 4/2019 г. – Майкоп: Изд-во ФГБОУ ВО «МГТУ», 2019. - С. 249-257.

Бугера Кристиан Сергеевич
студент

Крымского инженерно-педагогического университета, г. Симферополь, Россия
E-mail: *bugera.k.i.1.19@gmail.com*

Мусостов Зелимхан Рамзанович
аспирант, Чеченский государственный университет, г. Грозный, Россия

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Bugera, Christian S.
student

Crimean engineering and pedagogical University, Simferopol, Russia
Musostov Zelimkhan Ramzanovich

Post-graduate student, Chechen State University, Grozny, Russia

ECONOMIC SECURITY AND INFORMATION SECURITY IN THE ERA OF DIGITALIZATION

Аннотация. Статья посвящена вопросам информационной безопасности в условиях цифровой экономики. Целью статьи является анализ существующих проблем в области информационной безопасности и рассмотрение мер по решению этой проблемы, в том числе основанных на изучении зарубежного опыта в этой области. Выделены основные тенденции на российском рынке информационной безопасности, сформировавшиеся под влиянием российского законодательства и изменения спектра внутренних и внешних угроз.

Abstract. The article is devoted to the issues of information security in the digital economy. The purpose of the article is to analyze existing problems in the field of information security and consider measures to solve this problem, including those based on the study of foreign experience in this field. The main trends in the Russian information security market that were formed under the influence of Russian legislation and changes in the range of internal and external threats are highlighted.

Ключевые слова: цифровая экономика; стратегия; информационное общество; экономическая безопасность; информационная безопасность

Keywords: digital economy; strategy; information society; economic security; information security

**Признательность: Работа выполнена в рамках проекта РФФИ. № 19-310-90051.*

Процесс формирования глобального информационного общества развивается все более быстрыми темпами. Сегодня мы являемся свидетелями повсеместного внедрения принципиально новых инструментов управления экономическими системами как на уровне отдельных стран, так и в глобальном масштабе. Даже появился новый термин «цифровая экономика», подразумевающий использование современных информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для обеспечения функционирования экономической системы. С другой стороны, цифровая экономика, основанная на концепции искусственного интеллекта, также означает внедрение систем поддержки принятия решений, основанных на широком спектре цифровых прогностических моделей. При внедрении цифровой экономики проблема информационной безопасности становится

очень острой, так как в нашей стране недостаточно развита законодательная база по этому вопросу, а программное обеспечение, в том числе российское, недостаточно развито. Утечка любой информации может дорого обойтись любому предприятию, поэтому необходимо усилить информационную безопасность. Положительный эффект от внедрения процессов цифровизации экономики возможен только в защищенной информационной среде. В противном случае последствия такой «цифровизации» могут быть просто катастрофическими.

Переход к цифровым технологиям коренным образом изменил отношение к информации, к устройствам хранения данных, что существенно изменило отношение к экономической безопасности, сместив приоритеты с физической защиты личности и собственности на обеспечение устойчивого поступательного развития. Цифровая экономика в значительной степени заменяет старые модели во многих сферах деятельности. Это повышает эффективность всех производств, ведь использование современных информационных технологий этому активно способствует. Трансформируются личная жизнь и рабочие места, появляются новые профессии и инструменты взаимодействия. В эпоху масштабных преобразований проблема информационной безопасности в организациях становится все более актуальной. Информационная безопасность как один из важнейших компонентов общей безопасности определяет экономическую и общую безопасность на всех уровнях. В настоящее время активное развитие информационных технологий в области передачи и обработки информации сделало информацию ценнейшим ресурсом. Сегодня информация имеет уникальную ценность; можно даже сказать, что это один из самых важных ресурсов. Информационная безопасность страны в 21 веке стала важнейшей составляющей современной цифровой экономики любого государства. Его развитие и усиление возможно только в контексте использования наиболее актуальных ИТ-технологий и комплексных мер по просвещению населения с точки зрения основных угроз, подстерегающих неосведомленных участников киберпространства. В 2017 году Государственный комитет по использованию информационных технологий утвердил план мероприятий по направлению «Информационная безопасность» программы «Цифровая экономика Российской Федерации на период 2018-2024 годов» в целях повышения качества жизни и бизнес-среда. В плане предусмотрены меры, позволяющие предотвращать киберпреступления на современном технологическом уровне. Это касается не только безопасности в информационном пространстве, но и правовой защиты в эпоху цифровой экономики. Одна из основных целей этого плана - прежде всего повысить квалификацию пользователей при работе в Интернете и сетевых информационных ресурсах. Информационная безопасность в программе «Цифровая экономика» выделена в отдельный – пятый раздел, который сегодня активно обсуждается в экспертных группах. Информационная безопасность – это практика предотвращения несанкционированного доступа, использования, раскрытия, искажения, изменения, исследования и т.д. запись или уничтожение информации. Он охватывает множество отраслей, так или иначе связанных с информационными технологиями. Разработка и реализация мероприятий Программы основаны на следующих принципах информационной безопасности: доступность, целостность и конфиденциальность информации и процессов ее обработки должны быть обеспечены за счет использования российских технологий; льготное использование отечественного программного обеспечения и оборудования; использование российских стандартов криптографической защиты информации. Все это свидетельствует об особой важности решения проблем информационной безопасности в эпоху цифровой экономики. Цифровая экономика не сможет существовать без информационной безопасности, а это означает, что информационная безопасность – это не вопрос специалистов по борьбе с

хакерами в предметной области, а забота всех заинтересованных сторон: архитекторов, дизайнеров, разработчиков, тестировщиков и самих пользователей. Информационную безопасность необходимо усилить на законодательном уровне, а также за счет обучения молодых специалистов в этой области, потому что в век интернет-технологий и хакерских атак информация может быть дорогой. По мере развития технологического процесса информация становится наиболее ценным ресурсом. В связи с этим актуализируется проблема информационной безопасности как гарантии социально-экономической стабильности общества при переходе к цифровой экономике.

В современных условиях работа любой крупной компании основана на информации. Компьютеры почти заменили человеческий мозг. Вот почему компьютеры становятся лакомым кусочком для конкурирующих организаций и злоумышленников, зарабатывающих на жизнь кражей информации. В последнее время значительно увеличилось количество целевых хакерских атак, а также участилось использование шпионского ПО. Шпионаж переходит на промышленный уровень, и современный мир захлестывает волна киберпреступности. Создавая и улучшая троянские программы, вирусные программы, системы упрощенного проникновения, хакеры стремятся улучшить качество своих продуктов. Количество взломов в будущем, вероятно, уменьшится, но отследить их будет невозможно. Сейчас информация используется как вспомогательное звено для принятия важных стратегических решений, в будущем многое зависит от того, насколько она будет достоверной и актуальной. Раскрытие или потеря конфиденциальной коммерческой информации может нанести компании значительные убытки, включая финансовый, а также отрицательно сказаться на репутации компании. Потеря одного или нескольких звеньев информационных ресурсов может навсегда остановить деятельность всего предприятия. Таким образом, становится очевидным, что вопросы информационной безопасности всегда будут ключевыми проблемами ведения бизнеса. Традиционная модель информационной безопасности, которая долгое время основывалась на конфиденциальности, целостности и доступности, постепенно трансформируется в модель, ориентированную на доступность и кибер-сопротивление. На первый план выходит способность компаний противостоять информационным угрозам и быстро восстанавливаться в случае их внедрения. Акцент смещается на безопасность на основе рисков и защиту от различных угроз. По оценкам экспертов McAfee, глобальный ущерб от киберпреступлений только в 2017 году оценивается примерно в 600 миллиардов долларов, что составляет 0,8% мирового ВВП. По сравнению с 2014 годом размер ущерба увеличился примерно на 35%. Основными факторами, способствовавшими росту, стали хакерские атаки, расширение рынка киберпреступных услуг и распространение криптовалют. Так, в 2017 году хакеры украли 172 миллиарда долларов у 978 миллионов потребителей в 20 странах, доказав на практике, что онлайн-пользователи чрезмерно самоуверенны в вопросах кибербезопасности. Целями большинства атак являются компании финансового сектора. По оценке экспертов Сбербанка России, глобальный ущерб от кибератак в 2018 г. составил 1 трлн долларов, а в 2022 г. ожидается рост до 8 трлн долларов. При этом более 80% хакерских атак основаны на методах социальной инженерии. Тем не менее, только 20% инцидентов становятся достоянием общественности, так как компании стараются не разглашать эту информацию. Среди всех самых известных киберугроз в мире можно отметить вирусы-криптографы, такие как WannaCry. В случае инцидента информационной безопасности размер ущерба во многом зависит от готовности компании своевременно и адекватно реагировать на него, а также от правильности действий сотрудников. Однако исследование, проведенное сотрудниками Positive Technologies, показало, что на практике компании редко используют специализированные средства безопасности.

Например, межсетевые экраны веб-приложений (WAF) используют только 23% всех опрошенных промышленных компаний, только 17% применяют системы безопасности информации и управления событиями (SIEM) и только 13% промышленных компаний регулярно проводят тесты на проникновение. 33% компаний никогда не проводили инвентаризацию и контроль за появлением небезопасных ресурсов в периметре корпоративной сети. 40% компаний никогда не анализировали безопасность корпоративных беспроводных сетей; 23% опрошенных компаний не контролируют установку обновлений программного обеспечения, а регулярное обучение сотрудников основам информационной безопасности проводят только 23% компаний. Осведомленность компаний об опасности киберугроз способствует более эффективному планированию стратегии безопасности. Поэтому на уровне компаний роль информационной безопасности как части общей корпоративной бизнес-стратегии в настоящее время пересматривается, и затраты на защиту информационных ресурсов растут. Ещё одна тенденция, которая прослеживается на рынке информационной безопасности, – вовлечение топ-менеджмента предприятий в вопросы информационной безопасности. Это вызвано законом «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации», который ввел уголовную ответственность за несоблюдение требований информационной безопасности, если это повлекло тяжкие последствия. Каналы, по которым передается корпоративная информация, появляются постоянно, и их становится все труднее контролировать. Однако самый непредсказуемый источник угроз информационной безопасности – это человек. Таким образом, внимание разработчиков смещается в сторону личности. В результате на рынке информационной безопасности наблюдается тенденция к созданию технологий, предотвращающих инциденты путем анализа поведения пользователя, выявления отклонений в его действиях. Такие технологии уже использует Сбербанк России. Развитие цифровой экономики России сопровождается усилением роли информационных технологий. Растет потребность в защите информационных ресурсов и критически важной информационной инфраструктуры. В последние годы в Российской Федерации многое сделано для развития внутреннего рынка информационной безопасности; ведущими потребителями его услуг являются организации, обрабатывающие большие объемы персональных данных и финансовой информации. Тенденции на рынке информационной безопасности, сформировавшиеся в последние годы под влиянием российского законодательства и разнообразных информационных угроз, указывают на возрастающую роль информационной безопасности в цифровой экономике. В условиях развития цифровой экономики вопросы защиты информации следует рассматривать не только на уровне отдельных организаций, но и на уровне страны. Изначально необходимо сформировать группу экспертов на государственном уровне, которая будет разрабатывать политику информационной безопасности через межотраслевое сотрудничество. Результатом такой работы должна стать стратегия информационной безопасности с четкими целями, задачами и планом действий по ее эффективной реализации; Разработанная стратегия должна учитывать различные специфические аспекты секторов экономики. В государственную стратегию также следует включить положения об оценке рисков в области информационной безопасности, чтобы оптимально реагировать на их возникновение в различных сферах. Более того, отдельным элементом стратегии должна быть критическая информационная инфраструктура, от которой зависит национальная безопасность государства. Следующим шагом является улучшение правовой и нормативной поддержки информационной безопасности, а также разработка новых правовых норм для определенных случаев мошенничества, не предусмотренных действующим законодательством. Этот этап информационной

безопасности должен стать непрерывным процессом обновления нормативно-правовой базы, поскольку каждый день появляются новые угрозы безопасности данных, с которыми раньше общество не сталкивалось или не проявляло себя в таком большом масштабе. На основе принятой стратегии и обновленной нормативной базы в области информационной безопасности необходимо разработать и утвердить отраслевые стандарты информационной безопасности. Также важно наладить надежный сбор данных о случаях нарушения безопасности данных: в настоящее время население и организации не всегда могут с уверенностью сказать, что они придумали утечку информации, поэтому необходимо создать условия для эффективного взаимодействия государства и других бизнес-единицы. Более того, образовательная политика также связана с информационной безопасностью: в современных условиях развития цифровых технологий объем собираемой и анализируемой информации постоянно увеличивается, что создает новые угрозы, для борьбы с которыми требуются специальные профессиональные навыки. Поэтому развитие человеческих ресурсов страны является важным элементом обеспечения информационной безопасности на всех уровнях экономики.

Таким образом, цифровая трансформация, проведенная во многих секторах экономики, привела к изменению масштабов деятельности хозяйствующих субъектов и появлению новых рисков и угроз, с которыми мир ранее не сталкивался. Становление цифровой экономики во многом зависит от обеспечения информационной безопасности: возникновение угроз безопасности цифровых данных становится одним из основных направлений защиты безопасности как на государственном уровне, так и на уровне отдельных организаций и граждан. В настоящее время атаки на системы хранения данных становятся все более сложными и частыми, поэтому вопросы информационной безопасности должны стать главной целью для поддержания устойчивости экономики.

Список литературы:

1. Буряк В.В. Цифровая экономика: прорывные технологии в образовании. Инновационная наука. 2018.
2. Вагурина И.В. Проблемы внедрения цифровых технологий в образовании. // Транспрофессионал как предиктор социально-профессиональной мобильности молодежи. Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). 2019.
3. Котова Л.Р. Влияние цифровых технологий на образование. В сборнике: Взгляд поколения XXI века на будущее цифровой экономики. Сборник статей преподавателей IX Международной научно-практической конференции «Современная экономика: концепции и модели инновационного развития». 2018.
4. Преображенский А.П., Чопоров О.Н. Анализ особенностей оценки качества образовательных процессов при подготовке специалистов. Наука Красноярского края. 2016.

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ГОТОВНОСТИ К ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПО ВИДАМ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Budko Olga Nikolaevna

*PhD in Physical and Mathematical Sciences, Assistant Professor of the Mathematical and Information Support of Economic Systems Department
Yanka Kupala State University of Grodno, Grodno, Belarus*

STATISTICAL ASSESSMENT OF READINESS FOR DIGITAL TRANSFORMATION BY TYPE OF ECONOMIC ACTIVITY

Аннотация. В статье методами многомерного статистического анализа оценена готовность экономики Беларуси к цифровой трансформации по видам экономической деятельности. Использована система из четырех показателей, характеризующих уровень развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Построен и проанализирован рейтинг видов деятельности по интегральному показателю, проведена дифференциация на две однородные группы.

Abstract. The article assesses the readiness of the Belarusian economy for digital transformation by types of economic activity using the methods of multivariate statistical analysis. A system of four indicators was used to characterize the level of development of information and communication technologies (ICT). The rating of the types of activity by the integral indicator is built and analyzed; differentiation into two homogeneous groups is carried out.

Ключевые слова: уровень развития ИКТ, интегральный показатель, метод главных компонент, рейтинг, метод k-средних, кластеры.

Keywords: level of ICT development, integral indicator, principal component method, rating, k-means method, clusters.

Необходимым условием трансформации экономики в цифровую экономику является наличие определенного уровня развития информационно-коммуникационных технологий.

Цель работы – оценить уровень готовности экономики Беларуси к цифровой трансформации, используя методы многомерного статистического анализа. Расчеты проводились в пакете Statistica. Использовался метод главных компонент факторного анализа и метод k-средних кластерного анализа.

Исходными данными послужили официальные статистические данные за 2018 год по следующим показателям: X_1 – доля организаций, использовавших локальные вычислительные сети (ЛВС); X_2 – доля организаций использовавших электронную почту; X_3 – доля организаций, использовавших сеть интернет; X_4 – доля организаций, имевших веб-сайт [1].

Эта система из 4 показателей характеризует готовность к цифровой трансформации экономики Беларуси по 20 видам экономической деятельности.

Для построения рейтинга организаций по четырем выбранным показателям использовался метод главных компонент факторного анализа – один из методов

многомерного статистического анализа [2, с. 13]. Он позволяет свести некоторое количество исходных показателей к меньшему числу главных факторов. Каждый фактор объединяет переменные, которые имеют сходный смысл.

Используемые показатели методом главных компонент факторного анализа были преобразованы в два главных фактора, которые объясняют 97,18% общей дисперсии всех показателей, при этом первый главный фактор объясняет 79,49%, второй главный фактор – 17,69% общей дисперсии показателей. Была применена процедура вращения «биквартимакс» (*Biquartimaxraw*).

В таблице 1 представлены факторные нагрузки показателей, отсортированные по степени влияния на соответствующий главный фактор.

Таблица 1 – Факторные нагрузки показателей

Показатели	Обозначение показателя	Фактор 1	Фактор 2
Электронная почта	X ₂	0,980	0,168
Интернет	X ₃	0,977	0,180
ЛВС	X ₁	0,738	0,623
Веб-сайт	X ₄	0,296	0,944

Источник: собственная разработка в пакете Statistica.

Первый главный фактор образовали показатели, характеризующие техническую и технологическую сторону развития информационных технологий. Второй главный фактор образовал один показатель X₄ с существенной факторной нагрузкой. Факторные нагрузки можно интерпретировать как корреляции между главными факторами и переменными.

Далее по формуле (1) были вычислены интегральные показатели (индексы) готовности к цифровой трансформации экономики по видам экономической деятельности:

$$R_i = 79,492 \cdot F_{1,i} + 17,688 \cdot F_{2,i}, \quad i = \overline{1, 20}, \quad (1)$$

где R_i – интегральный показатель, $F_{1,i}$, $F_{2,i}$ – значения главных факторов i -го вида экономической деятельности, коэффициенты при факторах – это процент объясняемой дисперсии каждым главным фактором.

Значения главных факторов и интегрального показателя для видов экономической деятельности, отсортированные по интегральному показателю R , приведены в таблице 2.

По построению главные факторы центрированы относительно нуля, поэтому рейтинг также имеет среднее значение, равное нулю. Отсюда отрицательное значение интегрального показателя R свидетельствует о готовности к цифровой трансформации ниже среднего уровня (5 объектов), положительное значение – выше среднего уровня (15 объектов). В рейтинге согласно расчетам лидируют: горнодобывающая промышленность, водоснабжение, снабжение электроэнергией, газом. Высшее образование, образование, здравоохранение находятся во второй половине рейтинга и занимают 11, 12 и 13 позицию соответственно. Последние позиции рейтинга занимают оптовая и розничная торговля, информация и связь, ремонт компьютеров и предметов личного пользования: 18, 19 и 20 место. Отметим, что вид деятельности, который призван обеспечивать информационно-коммуникационные технологии (информация и связь), занимает предпоследнее место в рейтинге.

Если отсортировать информацию по значениям фактора 1, затем фактора 2, можно увидеть, что позволило или не позволило занять объектам исследования высокие позиции в сформированном рейтинге.

Таблица 2 – Рейтинг видов экономической деятельности по степени готовности к цифровой трансформации в 2018 г.

Вид экономической деятельности	Фактор 1	Фактор 2	R	Место в рейтинге	Кластеры
Горнодобывающая промышленность	0,505	0,492	48,85	1	1
Водоснабжение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	0,483	0,564	48,41	2	1
Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом	0,596	0,043	48,18	3	1
Строительство	0,767	-0,839	46,13	4	1
Транспортная деятельность, складирование, почтовая и курьерская деятельность	0,633	-0,289	45,21	5	1
Профессиональная, научная и техническая деятельность	0,383	0,765	43,99	6	1
Предоставление прочих индивидуальных услуг	0,658	-0,488	43,69	7	1
Финансовая и страховая деятельность	0,287	1,075	41,79	8	1
Творчество, спорт, развлечения и отдых	0,454	0,303	41,48	9	1
Услуги по временному проживанию и питанию	0,461	0,239	40,9	10	1
Высшее образование	0,306	0,826	38,96	11	1
Образование	0,288	0,791	36,93	12	1
Здравоохранение	0,285	0,523	31,88	13	1
Обрабатывающая промышленность	0,213	0,455	24,99	14	1
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	0,958	-2,926	24,39	15	1
Деятельность в сфере административных и вспомогательных услуг	0,244	-1,136	-0,72	16	1
Операции с недвижимым имуществом	-1,516	1,404	-95,68	17	2
Оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов	-1,629	-0,162	-132,3	18	2
Информация и связь	-1,823	-0,303	-150,3	19	2
Ремонт компьютеров, предметов личного пользования и бытовых изделий	-2,556	-1,337	-226,8	20	2

Источник: собственная разработка по расчетам в пакете Statistica.

Решающее значение в формировании интегрального показателя и рейтинга имеют показатели X1-X3, образовавшие первый главный фактор. Сельское, лесное и рыбное хозяйство имеет максимальное значение фактора 1 (0,958) и минимальное значение фактора 2 (-2,926), что обеспечило 15 позицию в рейтинге. Этому виду экономической деятельности необходимо активизировать работу по созданию веб-сайтов. Аналогично можно сделать выводы относительно каждого вида экономической деятельности.

Следующий этап анализа состоял в дифференциации объектов исследования. Методом k-средних кластерного анализа 20 видов деятельности были разбиты на две однородных группы (кластеры) по интегральному показателю R. В первый («лучший») кластер попало 16 объектов исследования, во второй («худший») – 4 вида деятельности, имевшие наихудшие значения интегрального показателя. Достоверность разбиения проверялась по критерию Шеффе.

Таким образом, используя технику многомерного статистического анализа, был построен и проанализирован рейтинг видов экономической деятельности за 2018 г. по степени готовности к цифровой трансформации и проведена дифференциация на две однородные группы по интегральному показателю. Отметим, что используемое количество показателей невелико и лишь частично характеризует уровень развития информационно-коммуникационных технологий секторов экономики. Аналогичная методика, основанная на методах многомерного статистического анализа, была применена для оценки уровня развития ИКТ в странах СНГ и Евросоюза [3].

Список литературы:

1. Информационное общество в Республике Беларусь: стат. сб. / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск. 2019. 101 с.
2. Ким, Дж.-О. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ: пер. с англ. / Дж.-О. Ким, Ч.У. Мьюллер, У.Р. Клекка [и др.]; под ред. И.С. Енюкова. – М.: Финансы и статистика. 1989. 215 с.
3. Будько, О.Н. Сравнительный анализ уровня развития информационно-коммуникационных технологий в странах СНГ и Евросоюза / О.Н. Будько, О.С. Михайлова // BIG DATA and Advanced Analytics = BIG DATA и анализ высокого уровня: сб. материалов науч.-практ. конф., – Минск: Бестпринт, 2020. Ч. 3. С. 195-200.

УДК 332.1

Букалова Светлана Владимировна

кандидат исторических наук, доцент,

доцент кафедры политологии и государственной политики,

Среднерусский институт управления – филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», г. Орёл

E-mail: stl1612@yandex.ru

Меркулова Ксения Геннадьевна

кандидат политических наук, доцент кафедры политологии и государственной политики,

Среднерусский институт управления – филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», г. Орёл

E-mail: politgmi@mail.ru

Маньшин Роман Владимирович

кандидат экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник,

Институт демографических исследований ФНИСЦ РАН, г. Москва, Россия

E-mail: manshin@list.ru

ВЛИЯНИЕ КОНСТИТУЦИОННОЙ РЕФОРМЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ*

Bukalova Svetlana Vladimirovna

Candidate of Historical Sciences, Associate Professor,

Associate Professor of the Department of Political Science and Public Policy,

Central Russian Institute of Management - a branch of the Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Oryol

Merkulova Ksenia Gennadievna

Candidate of Political Science, Associate Professor of the Department of Political Science and Public Policy,

Central Russian Institute of Management - a branch of the Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Oryol

Manshin Roman Vladimirovich

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Leading Research Fellow,

Institute for Demographic Research FCTAS RAS, Moscow, Russia

IMPACT OF THE CONSTITUTIONAL REFORM ON FORMATION OF STATE POLICY*

Аннотация. В статье актуализируется проблема концепции и стратегии формирования государственной политики. Конституционная реформа, реализованная в

России в 2020 году дала новый импульс процессу стратегического планирования по базовым направлениям государственной политики.

Abstract. In the article, the problem of the concept and the strategy of formation of state policy is updated. The constitutional reform implemented in Russia in 2020 gave a new impulse to process of strategic planning in the basic directions of state policy.

Ключевые слова: государственная политика, конституционная реформа, стратегическое планирование.

Keywords: state policy, constitutional reform, strategic planning.

**Признательность.* Статья выполнена в рамках проекта РФФИ № 18-510-92003.

Целеполагание является важнейшей функцией политического управления. В целеполагании определяются контуры желаемого будущего, задаются приоритеты социально-экономического развития, которые служат реперными точками общественного консенсуса. Эффективное формулирование общих целей, признаваемых и разделяемых на индивидуальном уровне, возводит целеполагание в ранг инструментов социальной интеграции, улучшая качество общественных отношений, снижая конфликтный потенциал и способствуя росту социального капитала.

В современной России процесс целеполагания в государственном управлении деидеологизирован, рационализирован и облечён в правовую форму стратегического планирования. При этом блок целеполагания представлен посланием Президента Федеральному Собранию, стратегией социально-экономического развития Российской Федерации; стратегией национальной безопасности Российской Федерации и стратегией научно-технологического развития РФ [1]. Иерархия документов стратегического планирования обеспечивает согласованность действий [10, 11] трёх уровней публичной власти – федерального, регионального и муниципального, совершенствование координации между которыми также входило в число задач конституционной реформы.

Формирование государственной политики представляется сложным процессом, в который вовлечены как государственные, так и негосударственные акторы. По мнению некоторых исследователей, организационная структура государства может быть представлена в трёх «проекциях» – иерархической, сетевой и рыночной [2, 3, 4]. Иерархическая структура сложена формальными субординированными административными позициями; сетевая структура отражает горизонтальными связями государственных и негосударственных акторов (таких, как бизнес-структуры, политические партии, медиа). Наконец, рыночная структура раскрывает процесс формирования государственной политики как конкурентные отношения в политической, экономической, информационной сферах [8, 11], где интересы государственных институтов пересекаются с интересами иных акторов в конкуренции за властные ресурсы. Таким образом, наличие разных типов зависимости способно провоцировать противоречия во взаимоотношениях различных относительно самостоятельных институтов государственной власти.

Действуя в политической среде, которая является разнородной и неустойчивой, полифоничной и конфликтной, государство опирается на ценностные критерии оценки общественных проблем, которые образуют интерпретационную рамку событий и определяют коридор возможностей органов власти управления. Национальные ценности включают нормы, идентичности и представления, создающие культурную самобытность и определяющая цивилизационную уникальность страны.

Высшая нормативная формализация целей общественного развития осуществляется в конституционном целеполагании. Закреплённые в Основном законе

цели публичного управления имеют фундаментальный характер для всех его уровней и форм, составляя ядро стратегического целеполагания.

Конституция провозглашает Российскую Федерацию демократическим правовым социальным государством. Построение такого общества рассматривается в качестве магистрального направления внутренней и внешней политики, в качестве главной стратегической цели. Масштабная трансформация Основного закона, в текст которого было внесено 206 поправок, неизбежно отразится на процессе целеполагания и механизмах формирования государственной политики.

Академик РАН Т.Я. Хабриева, обобщая содержание поправок, отметила, что изменения Основного закона фокусируются на четырёх направлениях: детализации социальных функций государства, демократизации формирования и работы власти и стабилизации её исполнительной ветви, а также укреплении национального суверенитета [5].

В современных моделях государственного управления акцентирована роль исполнительной ветви власти. Представленная административно-бюрократической иерархией, она занимает важное место в силу возрастающей многоаспектности государственного управления, требующей владения узкоспециализированной информацией и профессиональной компетентности [9]. Как замечают исследователи, в зарубежных парламентских демократиях преобладают законопроекты, родившиеся в недрах исполнительной власти и утверждённые законодательными органами с необходимыми поправками. При этом парламенты оставляют за собой функцию публичного обсуждения наиболее значимых общественных проблем, приобретая также качество органов контроля над деятельностью исполнительной власти.

По словам П.В. Крашенинникова, трансформация конституционных норм служит «повышению роли парламента в целях развития политической системы» [6]. Вместе с тем можно заметить, что федеральный уровень исполнительной власти получает более определённые основания для своей деятельности, и именно они были поддержаны на всенародном голосовании населением страны (т.н. «социальный блок» поправок в Конституцию).

Изменениям подверглась ст. 114, определяющая компетенцию Правительства Российской Федерации, которая была значительно расширена. Рассматриваемая статья была дополнена положениями о том, что «Правительство обеспечивает проведение социально ориентированной государственной политики», в сферу которой были включены просемейная политика и политика в области охраны окружающей среды. Новацией стало также конституционное закрепление за Правительством обеспечения государственной поддержки научно-технологического развития РФ; создание равных возможностей для инвалидов; осуществление мер по поддержке институтов гражданского общества, в том числе их привлечение к выработке и реализации государственной политики; содействие развитию предпринимательства и частной инициативы наряду с реализацией принципов социального партнерства в сфере трудовых отношений.

Реализация перечисленных приоритетов в повседневной жизни россиян потребует создания необходимой нормативно-правовой базы. Не исключено, что появятся и новые документы стратегического планирования, содержащие «дорожную карту» реализации миссии федеральной исполнительной власти.

После всенародного голосования, утвердившего новый текст Конституции России, цели национального развития были скорректированы. Президентом был подписан новый Указ – «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». Количество национальных целей сокращено в нём до 5-ти направлений. Это «сохранение населения, здоровье и благополучие людей;

возможности для самореализации и развития талантов; комфортная и безопасная среда для жизни; достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство; цифровая трансформация» [7].

Не вызывает сомнений, что обновлённая Конституция отводит исполнительной власти ключевую роль в формировании магистральных направлений государственной политики, что подчёркивается закреплением за Президентом права не только присутствовать, но и председательствовать на заседаниях Правительства.

Таким образом, «неприкасаемые» 1-я и 2-я главы Конституции, закрепляющие права и свободы человека в качестве базовых ценностей российского общества, были дополнены и детализированы «зеркальными» нормами обязанностей государства (в лице федерального правительства) в отношении социума и его членов. Также внесённые поправки более определённо формулируют уникальные ценностные основания национальной идентичности, которые являются неотъемлемым элементом структуры национального интереса, оказывая существенное влияние на определение целей государственной политики.

Список литературы:

1. О стратегическом планировании в Российской Федерации (ред. от 18.07.2019) : Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 30 июня. – 2014. – № 26 (часть I). – Ст. 3378.
2. Бард А. Нетократия. Новая правящая элита и жизнь после капитализма. – СПб: Стокгольмская школа экономики в Санкт-Петербурге, 2004
3. Каспэ С. Центры и иерархии: пространственные метафоры власти и западная политическая форма. – М.: Московская школа политических исследований, 2008.
4. Линдблом Ч. Политика и рынки. Политико-экономические системы мира / пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2005.
5. Хабриева Т. Поправки в Конституцию укрепят стабильность власти // Российская газета (Федеральный выпуск). – 2020. – № 20(8074). <https://rg.ru/2020/01/30/taliia-habrieva-popravki-v-konstituciiu-ukrepiat-stabilnost-vlasti.html>
6. Павел Крашенинников комментирует ключевые моменты предлагаемых изменений в Конституцию // Российская газета (Федеральный выпуск). – 2020. – № 15(8069) <https://rg.ru/2020/01/25/krasheninnikov-raziasnil-kliuchevye-momenty-predlagaemyh-izmenenij-v-konstituciiu.html>.
7. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года : Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474 // Российская газета. – 22 июля. – 2020. – № 159.
8. Мержо М.Ш. Инновационная экономика как фактор социально-экономического развития // Социально-экономические и финансовые аспекты развития Российской Федерации и ее регионов в современных условиях : материалы I всероссийской научно-практической конференции. – Грозный, 2020. – С. 36–41.
9. Меркулов П.А., Малахова О.В. Модернизация государственного управления и государственной службы в условиях цифровой трансформации // Цифровая экономика и электронное образование : европейский опыт : Сборник научных трудов I Международной научно-практической конференции. – Ставрополь, 2020. – С. 260-264.
10. Пенькова И.В., Боднар А.В. Теоретические основы форсайта в парадигме стратегического управления и инновационного развития // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Проблемы высшего образования. – 2017. – № 3. – С. 50.
11. Горбунова О.А., Сталькина У.М., Чайковская А.А. Использование инструментов стратегического анализа для повышения конкурентоспособности организации // Вестник Международного института рынка. – 2017. – №1. – С. 19-29.

УДК 347.92

Бутенко Екатерина Дмитриевна

*кандидат экономических наук, доцент кафедры цифровых бизнес-технологий
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия*

E-mail: edbutenko@gmail.com

Лукьянец Артем Сергеевич,

кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник

Института демографических исследований ФНИСЦ РАН, г. Москва, Россия

E-mail: artem_ispr@mail.ru

Ивасенко Артём Евгеньевич

Студент

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: Ivasenko99@list.ru

ПРОБЛЕМА РОСТА ЗАТРАТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, ВОЗНИКАЮЩАЯ В СВЯЗИ С УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ*

Butenko Ekaterina Dmitrievna

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Digital Business Technologies
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia*

Lukyanets Artem Sergeevich,

PhD in Economics, Leading Researcher

Institute for Demographic Research, FCTAS RAS, Moscow, Russia

Ivasenko Artyom Evgenievich

Student

North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

THE PROBLEM OF INCREASING ELECTRICITY COSTS ARISING FROM THE IMPROVEMENT OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES*

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные тенденции роста затрат электроэнергии. Проводятся описание и сравнение цифровых электроприборов с бытовыми. Проводится анализ связей роста энергопотребления и появления новых аппаратов цифровой среды.

Abstract. The article discusses current trends in the growth of electricity costs. Digital electrical appliances are described and compared with household appliances. The analysis of the relationship between the growth of energy consumption and the emergence of new devices in the digital environment is carried out.

Ключевые слова: ИКТ, облако, цифровая экономка, цифровые технологии, беспроводные связи, электро-системы.

Keywords: ICT, cloud, digital economy, digital technologies, wireless communications, electrical systems.

***Признательность.** Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-010-01006.

Наши компьютеры и смартфоны могут показаться чистыми, но цифровая экономика потребляет десятую часть мировой электроэнергии, и эта доля будет только увеличиваться с серьезными последствиями для экономики и окружающей среды. В

своём отчете, генеральный директор Digital Power Group, Марк Миллс утверждает, что средний смартфон потребляет больше энергии, чем холодильник [1]. По стандартам, холодильник средних размеров и имеющий класс энергоэффективности «А» потребляет около 322 кВт/ч в год. Средний iPhone, по расчетам Миллса, потребляет около 361 кВт/ч в год, если подсчитать количество беспроводных соединений, использование данных и зарядку аккумулятора.

iPhone – лишь одна из причин, почему экосистема информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), также известная как цифровая экономика, требует такого большого и постоянно растущего количества энергии. Глобальная система ИКТ включает в себя все: от смартфонов, ноутбуков и цифровых телевизоров до – особенно – огромных и жаждущих электроники компьютерно-серверных ферм, составляющих основу того, что мы называем «облаком». В своем отчете Миллс оценивает, что система ИКТ в настоящее время использует 1500 тераватт-часов электроэнергии в год. Это около 10% от общего производства электроэнергии в мире или примерно совокупное производство электроэнергии в Германии и Японии. Это то же количество электричества, которое использовалось для освещения всей планеты в 1985 году.

По мере того, как наша жизнь мигрирует в цифровое облако и, по мере того, как все больше и больше беспроводных устройств всех видов становятся частью нашей жизни, электроны будут следовать за ней. И этот сдвиг подчеркивает, насколько сложно будет сократить потребление электроэнергии и выбросы углерода, даже если мы станем более энергоэффективными.

К примеру: в журнале «New Republic» была опубликована статья, в которой утверждалось, что самое зеленое здание в Нью-Йорке – Башня Банка Америки, получившая наивысший платиновый рейтинг LEED – на самом деле является одним из самых больших в городе потребителей энергии [2]. Автор Сэм Рудман утверждал, что все экологические дополнения небоскреба – писсуары без воды, регуляторы затемнения дневного света, сбор дождевой воды – были перевешены тем фактом, что здание потребляло «больше энергии на квадратный фут, чем любое офисное здание аналогичного размера на Манхэттене...». Потребляя более чем в два раза больше энергии, чем 80-летнее Эмпайр-стейт-билдинг.

Главным виновником были торговые залы здания, заполненные полями энергоемких рабочих станций с пятью компьютерами на столе. Поскольку эти трудолюбивые компьютеры потребляют электричество 24 часа в сутки, семь дней в неделю. Тот факт, что небоскреб с таким количеством передовых, энергоэффективных функций все еще может потреблять столько энергии, потому что он должен постоянно играть роль в облаке, подчеркивает, насколько энергоемкой может быть цифровая экономика.

Это потому, что облако использует энергию иначе, чем другие секторы экономики. Освещение, отопление, охлаждение, транспорт – все это виды использования энергии, которые имеют жесткие ограничения. По мере того, как ваш кондиционер или лампочка становятся более эффективными, вы можете решить использовать их чаще. Вы можете обогреть свой дом или проехать так далеко, пока не наступит период явно убывающей отдачи. Таким образом, очевидно, что по мере того, как эти устройства становятся более эффективными, мы потенциально можем ограничить и даже снизить потребление энергии без потери стоимости.

Но ценность системы ИКТ заключается в том, что она работает постоянно. От компьютерных торговых площадок или крупных центров обработки данных до вашего собственного iPhone – нет ни пауз, ни перерывов. Это означает постоянную потребность в надежном электричестве. По словам Миллса, повышение эффективности глобальной системы ИКТ начало замедляться примерно в 2005 году, даже когда

глобальный трафик данных начал расти благодаря появлению беспроводной широкополосной связи для смартфонов и планшетов. Любопытно, кто хоть раз пытался спасти почти севшую батарею умирающего смартфона, знает, что передача данных по беспроводной сети – через 3G или Wi-Fi – значительно увеличивает потребление энергии. Поскольку облако становится все больше и больше, и мы размещаем все больше и больше наших устройств в беспроводных сетях, нам нужно все больше и больше электричества. Миллс подсчитал, что для потоковой передачи фильма высокой четкости по беспроводной сети требуется больше электроэнергии, чем для производства и доставки DVD с, тем же фильмом.

И это только наши телефоны. Уникальность системы ИКТ заключается в том, что компании продолжают внедрять совершенно новые линейки продуктов. В 1995 году у вас мог быть настольный компьютер и, возможно, игровая система. В 2000 году, возможно, у вас был ноутбук и простой сотовый телефон. К 2009 году у вас были ноутбук и смартфон с беспроводным подключением. Сегодня у вас вполне может быть ноутбук, смартфон, планшет и потоковое устройство для цифрового телевидения. Еще более подключенные могут носить фитнес-браслет, писать заметки с помощью пера Livescribe с поддержкой Wi-Fi и отслеживать свои пробежки с помощью часов с GPS. И, безусловно, будет еще больше, так как лучшие умы нашего поколения разрабатывают новые устройства для нас, чтобы мы их покупали. В тот момент, когда молодые люди покупая меньше машин и живя в небольших помещениях – сокращая потребность в энергии для транспорта и отопления или охлаждения – они покупают все больше и больше подключенных устройств. Конечно, счет за электричество будет расти.

Полное название отчета Миллса – «Облако начинается с угля: большие данные, большие сети, большая инфраструктура и большая сила», и его спонсируют Национальная горнодобывающая ассоциация и Американская коалиция за чистую угольную электроэнергию. Неудивительно, что в отчете утверждается, что уголь по сути является источником энергии для нашего замечательного облака. Уголь – вряд ли единственный источник электричества, который может поддерживать работу системы ИКТ, – более чистый природный газ уже становится все более чистым, ядерная энергия обеспечивает безуглеродную основу, а возобновляемые источники энергии быстро растут. Некоторые аспекты системы ИКТ также помогут сократить потребление энергии, поскольку умные сети и умные счетчики способствуют экономии. Но количество пользователей беспроводного облака, вероятно, будет расти экспоненциально, поскольку смартфоны распространяются из развитых стран в развивающиеся. У нас уже есть гигантское цифровое облако, и оно будет только расти.

Тем не менее, вывод из этого не об использовании энергии отдельными брендами или даже целыми классами устройств. Дело в том, что по мере того, как наша постоянно действующая цифровая экономика становится все более экстенсивной, а она будет расти, нам необходимо больше осознавать потребности в энергии, которые за этим последуют. Исследование ЦВЕК в Мельбурне, предполагает значительно более низкое потребление энергии отдельных устройств, чем работа Миллса, но она по-прежнему вызывает тревогу по поводу растущего спроса на энергии от облачных сервисов [3].

Как уже было написано выше, природа смартфона или планшета затрудняет понимание того, сколько энергии они могут использовать, особенно с учетом того факта, что электричество часто производится на заводах, далеко от наших розеток. Например, на заправочной станции непосредственная стоимость и запах бензина являются мощным напоминанием о том, что мы потребляем энергию. Цифровая экономика основана на ощущении целостности, но при этом все равно приходится платить за коммунальные услуги.

Список литературы:

1. Mark P. M. The "New Energy Economy": An Exercise in Magical Thinking March 26, 2019.
2. Sam Roudman Bank of America's Toxic Tower July 29, 2013.
3. Alexis C. Madrigal Cell Networks Are Energy Hogs April 12, 2013.

УДК 347.73

Бутенко Екатерина Дмитриевна
кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры
цифровых бизнес-технологий и систем учета
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: edbutenko@gmail.com

Пенькова Инесса Вячеславовна
доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры
цифровых бизнес-технологий и систем учета
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: panacea_inessa@mail.ru

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО РФ В ЧАСТИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ*

Butenko Ekaterina
PhD in Economic Science, Assistant Professor of the
Digital Business and Accounting Systems Technology Department
North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia
Penkova Inessa Vyacheslavovna
Doctor of Economics, Professor, Professor of the
Digital Business and Accounting Systems Technology Department
North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

RUSSIAN LEGISLATION ON THE DIGITAL ECONOMY*

Аннотация. Правовое регулирование любого процесса - это демонстрация отношения государства к этому процессу. В статье рассматриваются законодательные акты в той или иной степени регулирующие сферу цифровой экономики в РФ. Процесс может быть под строгим контролем, либо с помощью государственного регулирования процесс направляют по нужному вектору развития. Как раз выбор такого вектора развития демонстрирует Российская Федерация, регулируя процессы, связанные с цифровизацией в нашей стране.

Abstract. Legal regulation of any process is a demonstration of the state's attitude to this process. The article deals with legislative acts that regulate the digital economy in the Russian Federation to one degree or another. The process can be under strict control, or with the help of state regulation, the process is directed to the desired development vector. The choice of such a vector of development is demonstrated by the Russian Federation, regulating the processes related to digitalization in our country.

Ключевые слова: электронный бизнес, цифровой, Российская Федерация, информация, экономика, закон.

Keywords: electronic business, digital, Russian Federation, information, economy, law.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-010-00407.*

Рассмотрим правовую базу России в части нормативных актов регулирующих цифровую экономику. Институт цифровой экономики регулируется следующими нормативными актами:

1. Конституция Российской Федерации

Первым на рассмотрении будет предложение внести поправку в «Конституции Российской Федерации», которую также называют ИТ-поправкой. Данная поправка связана с 71 статьей в третьей главе – «Федеральное устройство». Смысл поправки в том, что в ведении органов, установленных законом, будут не только находится обязанность охранять границы, недра земли, но и будет добавлен оборот цифровых данных, от которых зависит в первую очередь и цифровая экономика.

Смысл поправки заключается в том, что проблема безопасности цифровых данных является очень актуальной не только для больших предприятий, но и для обычных граждан. Электронная почта, персональные данные и многое другое будет охраняться на высшем законодательном уровне, что способно снизить объемы кибератак от злоумышленников.

Еще одним доводом является то, что различные аспекты интернета плохо контролируются, и что сейчас «Всемирная паутина» стала идеальным инструментом, неподконтрольные и нелегальные площадки, предназначенные для заработка и мошенничества должны контролироваться и наказываться по всей строгости закона [3].

Преимущества государственного контроля в сети неоспоримы. Если отбросить домыслы, то тысячи нелегальных казино, финансовых пирамид, различной степени обманных сервисов существуют и продолжают пользоваться цифровой неграмотностью населения. Если данная поправка вступит в силу, то станет возможным установить специальный фреймворк, который позволит полностью изолировать данные сайты с внешней стороны, и ужесточить наказания и отслеживание для внутренней. Что поспособствует повышению уровня безопасности в сети и в стране в целом.

Наряду с преимуществами можно выделить и недостатки контроля сети. Информация, поступающая из вне, бывает очень полезна для различных структур и людей, и если её ограничить, то может возникнуть понятие «железный занавес» сопровождаемое излишней цензурой, большими затратами из бюджета на обеспечение технологий.

2. Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ)

Говоря о реализации концепции «Цифровых прав в гражданском кодексе, стоит отметить реализацию «Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Важные изменения [8]:

А. Объекты гражданского права:

В статье 128 «Гражданского Кодекса Российской Федерации» закреплён перечень имущественных прав, предусматривающих «цифровое право». Согласно статье 141.1 «Гражданского Кодекса Российской Федерации», под цифровым правом – подразумеваются все права, определяющиеся в соотношении с законами об ИС.

В. Сделки и договоры:

Статья 160 «Гражданского кодекса Российской Федерации» уже направлена на возможность подтвердить сделку путем заключения договора с использованием ТС, в частности при помощи цифровой подписи. Благодаря которому, теперь цифровые документы равны письменной сделке.

В пункте статьи 1124 «Гражданского кодекса Российской Федерации» предусматривается исключение: нельзя утвердить завещание, с использованием

технических средств или электронной подписи, в целях исключения злоупотребления уполномоченных лиц.

В статье 309 «Гражданского кодекса Российской Федерации» была добавлена новая информация: сделки могут согласовываться с порядком исполнения обязательств, без отдельного волеизъявления, с применением ИТ.

В пункт 2 статьи 434 «Гражданского кодекса Российской Федерации» в отношении соблюдения письменных договоренностей были внесены изменения. Ранее, статья запрещала расценивать электронный документ равным по юридической силе письменной договоренности, теперь юридически они равны.

С. Выражение воли участников при помощи технических сил, имеет гражданско-правовые последствия:

Статья 181.2 «Гражданского кодекса Российской Федерации» дала возможность осуществлять заочное голосование участников собрания, включая различные технические средства, с учетом концепции регулирования цифровой среды. Собственно говоря, это обозначается как закрепление правил, которые утверждают личность пользователя (тех. средства и эл. подпись) [8].

Вместе с тем, аналогично дополняется 50 статья Федерального Закона «Об акционерных обществах», 38 статья ФЗ «ООО», которые утверждают силу проведения заочных голосований.

Д. Договоры розничной купли-продажи через интернет:

В статье 493 «Гражданского Кодекса Российской Федерации» в качестве подтверждения заключения договора розничной торговли выступает электронный чек.

В новой редакции пункта 2 статьи 494 «Гражданского Кодекса Российской Федерации» в качестве публичной оферты признаются: фотографии товара и его описание, которые должны соответствовать реальному виду и описанию товара, что позволит наказывать продавцов, которые не верно описали или показали товар и защитить права потребителей [8].

Е. Договоры об услугах по предоставлению информации:

В статье 779 «Гражданского кодекса Российской Федерации» есть указания об регулировании предоставления информационных услуг по возмездному оказанию услуг.

В статье 783.1 «Гражданского кодекса Российской Федерации» устанавливаются пояснения об оказании услуг на информацию, с возможностью установить запрет на раскрытие информации или действий на определенный срок.

В статье 160 «ГК Российской Федерации» были также внесены изменения на договоры страхования и номинального счета.

В статье 940 «Гражданского кодекса Российской Федерации» описано что страховка может быть в виде цифрового документа, что существенно упростило автострахование и подняло его на новый уровень. Теперь достаточно зайти, и через интернет продлить страховку за считанные минуты. Что существенно экономит время и денежные средства, так как не нужно платить посредникам [8].

Кроме этого, в статье 860.2 «Гражданского кодекса Российской Федерации» уточняется, что номинальный счет считается соблюденным, при условии, что есть минимум один подписанный обеими сторонами цифровой документ.

Все законы были тщательно обдуманы и направлены на упрощение действий в сети интернет. Кроме этого, было предложено внести уточнения по «Big Data». Но предложение было отклонено. Данные поправки показали, эффективность изменений в нормативном регулировании цифрового пространства и экономики.

3. Трудовой кодекс Российской Федерации (ТК РФ) [13]

В цифровом праве уже упоминалось о цифровом документообороте. В 2013 году

была добавлена глава 49.1 ТК РФ о дистанционном труде, разрешающая электронную подпись, в случае удаленной работы сотрудника.

По приказу Минтруда России от 23.11.2017 № 805н были созданы права, позволяющие работодателю знакомить своих работников с нормами выдачи в электронной форме.

Кроме этого, есть Законопроект № 736455-7 – «О внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации» преследующий определённые цели в цифровой экономике [3]:

Дополнить статьи 15.1-15.3:

А. Статья 15.1. Общие положения о юридически значимых сообщениях сторон трудового договора. Сообщения доставляются не только лично, но и при помощи электронной почты и других ТС. И чтобы не были ущемлены права работника, данная статья регулирует его положение согласно правилам, утвержденными ТК.

В. Статья 15.2. Доставка юридически значимых сообщений сторон трудового договора. Сообщение считается доставленным и в тех случаях, если оно поступило стороне трудового договора. Технологии обычно исключают риски потеря посылки по дороге, поэтому сообщения всегда признается доставленным [13].

С. Добавить в статью 15.3 «Трудового Кодекса Российской Федерации». Право работника на отказ от обмена юридически значимыми сообщениями с помощью электронных или иных технических средств.

Д. Добавить в 67 статью «Трудового Кодекса Российской Федерации», что позволит признание договоренностей между сторонами при помощи цифровых средств, кроме этого позволит согласовать цифровые договоры.

Е. Дополнить статью 312.1 «Трудового Кодекса Российской Федерации». Направленную на регулирование дистанционных цифровых отношений начальства и подчиненных.

Перечисленные дополнения полезны. Например, 67 статья. Согласование и утверждение трудового договора нередко заключаются по электронной почте документами, однако из-за отсутствия описания этого в «Трудовом Кодексе Российской Федерации», нередко возникают споры в судебной практике о подлинности договоров.

4. Уголовный кодекс [4]

Уголовный кодекс отвечающий за экономику и информацию является весьма объемным. Восьмой раздел – «Преступления в сфере экономики» и 28 глава – «Преступления в сфере компьютерной информации» в полной мере отвечают за текущие наказание в сфере цифровой экономики.

А. Преступления в экономической сфере:

Статья 158. Кража. Если кража была совершена с банковского счета, или в отношении электронных денег. Пример ситуации – злоумышленник при помощи перебора паролей получил доступ к электронному кошельку у которого нет привязки по телефону. После перевода денег или их вывода – данная ситуация перейдет в разряд кражи.

Статья 159.3. Мошенничество с использованием электронных средств платежа [5]. В тот момент, когда с электронного кошелька или другого электронного средства платежа будут изъяты средства, преступление будет официально окончено по данной статье. К примеру, обман жертвы при помощи социальной инженерии в социальной сети, с целью выявления данных о его электронных средствах с целью их хищения.

Статья 159.6. Мошенничество в сфере компьютерной информации. Это преступление особенно актуально в наше время [6]. В под мошенничеством

подразумевают любые действия, направленные на кражу чужого имущества посредством манипуляции с компьютерной информацией. К примеру, если мошенники вмешаются в систему баз данных компании, или перехватят отправленную информацию, то они попадут под данную статью.

Для цифровой экономики – это имеет большое значение, ведь кража может быть не только денежных средств, но и ценной информации, которая представляет интересы предприятий, организаций, компаний и любого бизнеса в целом. Хакеры могут завладеть информацией, удалить её алгоритмы обработки или изменить информацию на противоположную. Завершается преступление поступлением мошеннику похищенных средств, или завершением хищения информации компании, или другой информации в целом.

Статья 163. Вымогательство. Данная статья распространяется также и на сеть интернет, ведь она способна прямо влиять на цифровую экономику:

– Шантаж конкурентов взломом их интернет-магазина или других ресурсов с целью получение денежных средств.

– Угроза компрометирующей информацией в любом её виде с целью получения денежных средств. Сеть интернет распространяется на весь мир, и иногда граждане или компании хранят в облачных хранилищах важную и порой спорную информацию, которая для компании или человека является важной. В результате если злоумышленник сможет подключиться к такому облаку при помощи ПО и иных средств, то он получит возможность шантажировать информацией. В частности, не каждую информацию можно продать, однако, совершение угрозы выложить её в открытый доступ для многих бизнесов станет фатальной.

– Совершение атаки DDoS с целью получения от владельца хостинга или сайта денежных средств.

В. Преступления в сфере компьютерной информации:

1.Статья 272. Неправомерный доступ к компьютерной информации. Под данным термином подразумевают абсолютно любые данные, которые передаются в форме электрических сигналов. К цифровой экономике данный пункт имеет прямое отношение. Ведь большинство кибератак на различные компании и структуры совершаются с целью кражи, изменения и других манипуляций с данными для достижения своих целей, и иногда компании от этого теряют огромные суммы денег, если важная для них информация была удалена из БД, а бэкапов нет [23, 24].

2.Статья 273. Создание, использование и распространение вредоносных компьютерных программ. Использование вредоносного ПО, с целью несанкционированного доступа к информации также наказывается по закону. К примеру, распространение компьютерных вирусов на конкурирующую организацию способно повлечь за собой весомый ущерб, а также вывести из строя целые программные комплексы, что способно привести к полному краху компании. К примеру, если компьютерный червь удалил все данные о налоговых вычетах, дебиторах и кредиторах и т.д. [23, 25]

5.ФЗ № 152 от 27.07.2006 «О персональных данных» [О персональных данных» [34].

Целью закона следует защита гражданских прав при обработке их персональных данных.

В цифровой среде распространена их автоматическая обработка. Очень часто в цифровой экономической среде происходят нарушения законных прав граждан, связанных с персональными данными. Важно, чтобы обработка любой информации, принадлежащая гражданину – была осуществлена под соблюдением законодательства. И любые лица, к которым попала такая информация, не имели права её продавать,

передавать или выполнять различные манипуляции без согласия самого гражданина, а также выполнять с ними другие действия, противоречащие закону.

Из-за того, что цифровое пространство плохо регулируется, закон о том, что любые персональные сведения, должны быть удалены из общественных источников по просьбе власти или по решению суда не всегда выполняется, ведь что попало на просторы глобальной паутины, навсегда в ней остаётся.

Не вся информация является строго охраняемой, в цифровом пространстве с согласия пользователя могут размещаться: ФИО, место жительства, номер телефона, и т.д. Однако, эти данные нельзя эксплуатировать без ведома самого пользователя.

Однако, это плохо исполняется, т.к. многие форумы предоставляют эту информацию третьим лицам, ведома уведомления пользователей. Многие розничные магазины активно торгуют этой информацией. И даже некоторые научные журналы делятся данными своих авторов перед своими «коллегами».

6.ФЗ№ 149 «Об информации, ИТ и о защите информации» [30].

Статья 11. Документирование информации

Для утверждения документов и договоренностей, к которым сопутствует электронная переписка, сопровождаемая электронной подписью, рассматривается как полноценный обмен документацией.

Статья 11.1. Обмен информацией в форме электронных документов при осуществлении полномочий органов государственной власти и органов местного самоуправления.

Различные государственные структуры и компании, имеющие публичные полномочия, обязаны предоставлять в пределах своих полномочий документацию в электронном виде, подписанную электронной подписью.

Статья 16. Защита информации. Статья 16.4.1 даёт возможность незамедлительно восстановить информацию, даже удаленную из общего доступа, или которая была модифицирована, что теоретически позволяет выявить связь между интернет-мошенником и субъектом, а также доказать причастность первого к правонарушению в цифровом пространстве.

3.Программа «Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2024 года» (утв. Правительством Российской Федерации 29.09.2018) [15].

Цели Программы:

1. Ускорить технологическое развитие страны, увеличив число организаций, которые осуществляют цифровые инновации.

2. Развитие и внедрение новых цифровых технологий в экономику.

Общие сведения:

По докладу «Глобальные ИТ» Российской Федерации всё ещё недостаточно готова к массовому переходу к цифровой экономике. Многие люди уже сейчас признают важность перехода различных сфер в цифровое пространство, и это не только связано с технологическим вопросом, но и с экономической компетенцией. К сожалению, даже сейчас, в эпоху массового улучшения качества цифровой грамотности населения в Российской Федерации ИТ развиты гораздо хуже, граждане интернетом пользуются реже, чем в зарубежных странах. На данный момент, согласно исследованию – PIAAC²¹, около 26 процентов обладают должными цифровыми навыками.

К сожалению, объём подготовки кадров для работы в цифровом пространстве на данный момент недостаточен. Кроме этого, привлечение квалифицированных кадров

²¹Программа международной оценки компетенции взрослых (PIAAC)

для развития ЦТ в экономике находится на недостаточном уровне. В связи с этим, появляется необходимость привлекать специалистов из других стран, и выделять дополнительные преимущества для студентов математических и ИТ ВУЗов.

Кроме этого, нормативно-правовая среда в России не развита в должной мере. Многие задачи не имеют гибкого регулирования, они не готовы к восприятию обычными гражданами, в связи с постоянным развитием новых технологий.

В законодательных актах много недосказанности. Они мешают успешному ведению цифрового бизнеса, который во многом зависит от ИТ и работы с данными. Необходима разработка цельного механизма управлениями в сфере регулирования цифровой политики и экономики, что позволит вовремя адаптировать новые законы под технологические тренды и усовершенствовать спектр задач цифрового развития.

Чем скорее новые технологии будут внедрены в экономические и социальные сферы, тем быстрее будут продвигаться разработки, которые обеспечат улучшение функционирования государственной власти, предприятий, технических комплексов.

Для улучшения инфраструктуры важно построить центры работы с данными, улучшить потенциал передачи данных, что поспособствует развитию, в частности динамичности цифровой экономики. В настоящий момент, для цифровизации экономики потребуется привести множество задач в действия, и не забыть о защите данных и информации. По данным на 2018 год, защита информации в киберпространстве находится под угрозой. Прошлые меры с использованием ПО, отечественных инструментов и разработок не могут обеспечить защиту всех цифровых бизнес-структур. Для совершенствования цифровой экономики, которая во многом полагается на БД, необходимо посредством цифровизации обеспечить сокращение времени обработки информации, улучшить контрольно-надзорные возможности. Необходимы следующие действия:

- Создать комплексную систему регулирования права, которое будет учитывать все особенности цифровой экономики, что обеспечит более тактичный подход к различным сферам коммерческого цифрового пространства, и внедрить в отстающие отрасли инновационные технологии для обеспечения более интенсивной торговли.

- Обеспечить подготовку квалифицированных кадров, способных анализировать поведение цифровой экономики и давать надежные советы по её совершенствованию.

- Усовершенствовать информационную безопасность, способную защитить права и интересы любого бизнеса и физических лиц.

- Развить применение сквозных технологий, а также улучшить имеющиеся за счет технологического потенциала страны.

- Внедрить цифровые технологии во все направления государственного управления и услуг, направленных на интересы физических лиц, малого и среднего бизнеса, а также ИП.

- Уделить внимание оптимизации всех сфер предоставления гос. услуг, для наивысшей комфортности взаимодействия с организациями, в частности усовершенствовать многоканальность предоставления услуг.

- Реализовать мероприятия, обеспечивающие обновление квалифицированного персонала в цифровые экономики.

- Увеличить финансирования в сферы, связанные с цифровой экономикой, минимальный порог которых составит более чем в три раза, по сравнению с 2017 годом.

ВЫВОД

Согласно докладу ООН «О цифровой экономике 2019» Российская Федерация отстаёт в цифровом развитии. сравнительно со странами Европы, США, Канадой, Китаем, Японией и Кореей.

Основной причиной отставания продемонстрированного нашей страной является большая территория и соответственно слаженности охвата связи. Радует факт, что уровень цифрового образования россиян выше среднего и соответственно перспективы цифрового развития и применения инновационных технологий положительны. Что же касается развития бизнес-среды, то по количеству цифровых интеграций в бизнес Российская Федерация оказалась в числе аутсайдеров, причиной может случить высокая стоимость внедрения цифровых технологий. Подобные инновации при поддержке государства активно внедряются в крупных компаниях таких как Сбербанк, Ростелеком, но целенаправленной поддержки в цифровом апгрейде среднего и малого бизнеса на государственном уровне пока нет.

На наш взгляд цифровизация малого и среднего бизнеса необходима, это упростит процедуру налогообложения и контроля качества продукции/услуг, что положительно для государства, хотя со стороны владельца и потребителя вызовет негатив на первоначальном этапе. Любые нововведения воспринимаются негативно и безусловно повлияют на рост цены, поэтому цифровизация сектора малого и среднего бизнеса должна сопровождаться государственной поддержкой и контролем.

Другим тормозящим фактором развития цифровизации в России можно отметить теневую структуру сети интернет. Несмотря на активный рост нормативные акты, регулирующие информационные ресурсы, многие процессы, происходящие в сети, не контролируются. Мошеннические схемы в сети не пресекаются должным образом, блокировка сайтов происходит в исключительных случаях (сайты экстремисткой и террористической направленности), мошеннические же схемы, которые изобилуют в сети игнорируются. Эта проблема безусловно связана не с нежеланием правоохранительных органов заниматься подобными преступлениями, а с отсутствием технической мощи и квалифицированных кадров в этой области. Зачастую преступления в сети рассматриваются как несущественные, хотя рост теневого интернета может затормозить развитие в сфере цифровизации и повлиять на уровень доверия граждан к интернет-сайтам государственных структур в том числе.

Количество нормативных актов так или иначе регулирующих сферу цифровой экономики в Российской Федерации исчерпывающее. Задачи, поставленные Правительством, не вызывают нареканий, но кроме желаний, а порой и навязывания технологий, должна вестись разъяснительная работа, работа по повышению уровня доверия к информационным технологиям и уровня образования как рядовых граждан, так и бизнес-среды.

Список литературы:

1. Алексеенко О.А., Ильин И.В. Цифровизация глобального мира и роль государства в цифровой экономике. Информационное общество. 2018. № 2. С. 25-28.
2. Аполов О.Г., Зыков О.А., Аполова О.О. От "цифровизации" к "цифровой экономике". Экономика и предпринимательство. 2018. № 4 (93). С. 73-77.
3. Бутенко Е.Д. Интеграционные аспекты финансово-экономических систем в условиях цифровизации // Научное обозрение: теория и практика. 2019. Т. 9. № 9 (65). С. 1378-1386.
4. Козырев А.Н. Цифровая экономика и цифровизация в исторической ретроспективе. Цифровая экономика. 2018. № 1 (1). С. 5-19.
5. Русскевич Е.А. Об уголовно-правовой политике в условиях построения цифровой экономики Российской Федерации // Журнал «Вестник экономической безопасности» / 2019 – С. 163-168.
6. Смирнов Е.Н. Эволюция инновационного развития и предпосылки цифровизации и цифровых трансформаций мировой экономики. Вопросы

инновационной экономики. 2018. Т. 8. № 4. С. 553-564.

7. Шабров О.Ф. Компьютерная революция // Политическая энциклопедия. В 2 т. Т.1. / Рук. проекта Г.Ю.Семигин. – М. : Мысль, 1999. – С. 539-540.

8. Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ). 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/

9. Доклад о цифровой экономике 2019. Создание стоимости и получение выгод: последствия для развивающихся стран. ООН 2019. [Электронный ресурс] https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/der2019_overview_ru.pdf.

10. Дорожная карта для Европы, чтобы добиться успеха в цифровой экономике [Электронный ресурс] –<https://www.datainnovation.org/2019/12/a-roadmap-for-europe-to-succeed-in-the-digital-economy/>

11. Европейский Союз [Электронный ресурс] – <https://europa.eu/>

12. Закон о цифровой экономике 2017. Парламент Великобритании. 28 апреля 2017 года. [Электронный ресурс] https://ru.qwe.wiki/wiki/Digital_Economy_Act_2017

13. Законопроект № 736455-7 «О внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации» [Электронный ресурс] – <https://sozd.duma.gov.ru/bill/736455-7>

14. Какие есть виды и способы мошенничества с использованием электронных средств платежа и что делать при обмане? Ответственность по ст. 159.3 УК РФ [Электронный ресурс] – <https://pravovoi.center/ugolovnoe-pravo/ehkonomika/prestuplenie-sobstvennost/moshennichestvo-159-uk-rf/ehlektron-sredstva-platezha>

15. Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2024 года от 29 сентября 2018 г [Электронный ресурс] – <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71965871/>

16. О реализации концепции цифровых прав [Электронный ресурс] – https://zakon.ru/blog/2019/09/27/o_realizacii_koncepcii_cifrovyh_prav

17. Основы государственной политики Российской Федерации в области международной информационной безопасности на период до 2020 года (утв. Президентом РФ 24.07.2013 N Пр-1753). [Электронный ресурс]. – URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_178634/

18. Паспорт национального проекта "Национальная программа "Цифровая экономика Российской Федерации" (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 04.06.2019 N 7) [Электронный ресурс]. – URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_328854/

19. Перечень поручений по вопросам реализации национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации" (утв. Президентом РФ 28.02.2019 N Пр-300) [Электронный ресурс] – URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319178/.

20. Постановление Правительства РФ от 29.12.2007 N 947 (ред. от 10.03.2009) "Об утверждении Правил разработки, апробации, доработки и реализации, типовых программно-технических решений в сфере региональной информатизации" [Электронный ресурс]. – URL:<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=446018#013572579333664048>.

21. Уголовный кодекс РФ Статья 274. Нарушение правил эксплуатации средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации и информационно-телекоммуникационных сетей [Электронный ресурс]. – URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/b5a4306016ca24a588367791e004fe4b14b0b6c9/.

22. Уголовный кодекс РФ Статья 274.1. Неправомерное воздействие на критическую информационную инфраструктуру Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/34672bc8c82c4b6f4b7c8cd4e77a9f414fed6cb1/.

23. Уголовный кодекс РФ. Статьи 272-274 Преступления в сфере компьютерной информации. [Электронный ресурс]. – URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/4398865e2a04f4d3cd99e389c6c5d62e684676f1/.

24. Уголовный кодекс РФ Статья 272. Неправомерный доступ к компьютерной информации. [Электронный ресурс]. – URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/5c337673c261a026c476d578035ce68a0ae86da0/.

25. Уголовный кодекс РФ Статья 273. Создание, использование и распространение вредоносных компьютерных программ. [Электронный ресурс]. – URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/a4d58c1af8677d94b4fc8987c71b131f10476a76/.

26. Указ Президента РФ от 07.05.2018 N 204 (ред. от 19.07.2018) "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года" [Электронный ресурс]. – URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_297432/

27. Указ Президента РФ от 09.05.2017 N 203 "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы" [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216363/.

28. Указ Президента РФ от 17.03.2008 N 351 (ред. от 22.05.2015) "О мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации при использовании информационно-телекоммуникационных сетей международного информационного обмена" [Электронный ресурс]. – URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_75586/

29. Указ Президента РФ от 20.01.1994 N 170 (ред. от 09.07.1997) "Об основах государственной политики в сфере информатизации" [Электронный ресурс]. – URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_3022/

30. Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27.07.2006 N 149-ФЗ. [Электронный ресурс]. – URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/

31. Федеральный закон "Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления" от 09.02.2009 N 8-ФЗ. [Электронный ресурс]. – URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_84602/

32. Федеральный закон "О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных", подписан Президентом Российской Федерации Б. Ельциным, 23 сентября 1992 года N 3523-1. [Электронный ресурс]. – URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1007/.

33. Федеральный закон РФ N 270-ФЗ от 23 ноября 2007 г. "О Государственной корпорации "Ростехнологии" [Электронный ресурс]. – URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_72710/.

34. Федеральный закон РФ №152-ФЗ «О персональных данных», принят Государственной думой 8 июля 2006 года, одобрен Советом Федерации 14 июля 2006 года. [Электронный ресурс]. – URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/.

35. Формирование цифрового будущего Европы [Электронный ресурс] – <https://ec.europa.eu/digital-single-market/>.

36. Что нужно знать о цифровой экономике и ее перспективах. Коммерсант. [Электронный ресурс]. kommersant.ru (26 августа 2016).

37. Этапы законопроекта – Закон о цифровой экономике 2017. Парламент Великобритании. 28 апреля 2017 года.

Быкова Ирина Аркадьевна
студентка, Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: irina.b.35457@gmail.com
Научный руководитель: Торопцев Евгений Львович
доктор экономических наук., профессор кафедры цифровых бизнес-технологий
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ И УСТОЙЧИВОСТИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ*

Bykova Irina Arkadevna
Student, North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia
Email: irina.b.35457@gmail.com
Scientific supervisor: Evgeniy Lvovich Toroptsev
Doctor of Economic Science, Professor of the Department of Digital Business Technologies
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

SECURITY AND SUSTAINABILITY ISSUES IN THE DIGITAL ECONOMY*

Аннотация. Несмотря на то, что цифровая экономика открыла новые возможности для предпринимателей, расширила их возможности и стала важной вехой в их развитии, она также создала новые угрозы и риски, которые считаются новыми для бизнеса. В статье показано, что приоритетной задачей экономической безопасности, особенно заметной в быстро меняющихся условиях современного глобализированного мира, является прогнозирование вызовов и угроз всеобщей цифровизации.

Abstract. While the digital economy has opened up new opportunities for entrepreneurs, empowered them and became a milestone in their development, it has also created new threats and risks that are considered new to businesses. The article shows that the priority task of economic security, which is especially noticeable in the rapidly changing conditions of the modern globalized world, is forecasting the challenges and threats of universal digitalization.

Ключевые слова: экономическая безопасность, информационная безопасность, цифровая экономика, цифровизация, информационное общество, информационные технологии.

Keywords: economic security, information security, digital economy, digitalization, information society, information technology.

***Признательность.** *Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 20-010-00084.*

Жизни людей нередко кардинально изменялись под воздействием длительного распространения цифровых технологий. В настоящий период времени наиболее приоритетным направлением развития большинства экономически лидирующих стран является цифровая экономика. Сущность цифровой экономики можно отразить через основные ее направления.

Приоритетной задачей экономической безопасности, особенно заметной в быстро меняющихся условиях современного глобализированного мира, является прогнозирование вызовов и угроз всеобщей цифровизации [3].

С ростом объемов электронного документооборота и необходимости обмена

данными посредством их отправки через Интернет возникает проблема утечки и хищения информации. Современный бизнес во многом страдает от роста объемов промышленного шпионажа и утечки данных, о чем свидетельствуют цифры статистических обзоров.



Рисунок 1 – Основные направления развития цифровой экономики

В век информационных технологий преступность стала активно развиваться в сети. Так появились киберпреступники.

Киберпреступность – это преступность в виртуальном пространстве или в сети Интернет. Данный термин включает в себя все противоправные действия, которые могут совершаться с помощью компьютера или сети [1]. Сюда входят такие категории как: несанкционированное вмешательство в работу компьютера, модификация компьютерных данных и другие.

Статистика утверждает, что киберпреступность – это реальная проблема. Так, по подсчетам ФСБ, ущерб от хакерских атак в мире за последние годы составляет от 300 миллиардов до одного триллиона долларов или 0,4-1,5 % мирового ВВП. Только в 2019 году от кибератак бизнес во всем мире потерял 450 миллиардов долларов. Для сравнения, доходы федерального бюджета России в этом же году составили около 210 миллиардов долларов.

В настоящее время большинство авторов обращают внимание не только на сами факты хищения, но и на угрозы безопасности информации. Наиболее распространенными видами угроз становятся кража информации и распространение вредоносного программного обеспечения. По результатам исследований, проведенных в России компанией Infowatch, статистике угроз выглядит следующим образом (рис.).

28 декабря 2018 года аналитический центр компании InfoWatch представил результаты глобального исследования утечек конфиденциальных данных, которые произошли из-за действий внутреннего нарушителя в организациях за последние пять лет. За это время в мире было зафиксировано более пяти тысяч утечек данных из-за действий инсайдеров [4].

В 2019 году по сравнению с данными 2018 года число утечек увеличилось на 46%, объем скомпрометированной пользовательской информации вырос более чем в 6 раз[4].

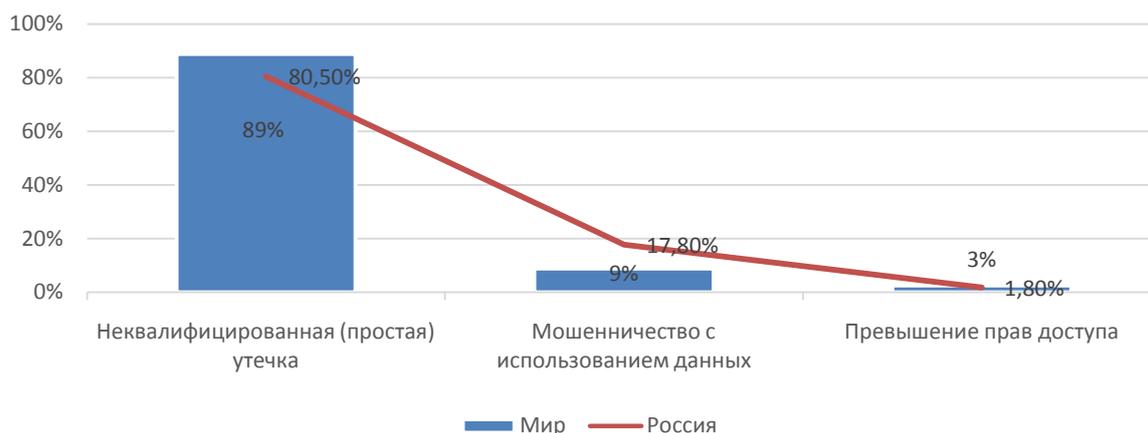


Рисунок 2 – Распределение утечек информации по типу инцидентов, Россия-Мир, 2019 г.

Заметное снижение доли «квалифицированных» утечек налицо. Вместе с тем доля мошеннического использования данных все еще значительно превышает среднемировые показатели. Большое число подобных утечек в России можно объяснить тем, что сотрудники не принимают в расчёт то (сознательно или «забыв»), что информация организации, в т.ч. созданная ими, принадлежит работодателю. Результат – многочисленные случаи продажи баз данных, содержащих сведения о клиентах и контрагентах организации-работодателя, скачивания всей доступной информации с рабочего ПК перед увольнением т.д.

Помимо всех угроз, перечисленных выше, следует сказать о внешних и внутренних источниках угроз безопасности в более широком смысле.



Рисунок 3 – Внешние и внутренние источники угроз безопасности

В связи с тем, что потенциальные угрозы безопасности информационных ресурсов весьма разнообразны, то цели защиты информации могут быть реализованы только за счет создания комплексной системы защиты информации, обеспечивающей необходимую эффективность защиты информации в компьютерной системе.

Список литературы:

1. Буз С.И. Киберпреступления: понятие, сущность и общая характеристика // Юристы – Правоведь. – 2019. – № 4. – С. 78-81.
2. Жилкина Ю.В. Экономическая безопасность России: проблемы ее международно-правового обеспечения в современных условиях // Национальные

интересы: приоритеты и безопасность. 2010. № 14 (71). С. 53-65.

3. Казанцев С.В. Экономическая безопасность и оценка экономической защищенности территории // Регион: экономика и социология. – 2010. – № 3. – С.40-56.

4. Попов Е. В., Семячков К. А. Проблемы экономической безопасности цифрового общества в условиях глобализации // Экономика региона. – 2018. – Т. 14, вып. 4. – С. 1088-1101 doi 10.17059/2018-4-3 УДК 338.342.44.

5. Аналитический отчет. Утечки данных. Россия. 2019 год. // Экспертно-Аналитический центр InfoWatch.[Электронный ресурс] / – Режим доступа: URL: <https://www.infowatch.ru/analytics/reports/27614> (дата обращения: 26.10.2020).

УДК 657

Велькер Лада Юрьевна

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: ladavelker@mail.ru

Слатинов Владимир Борисович

доктор политических наук, доцент, заведующий кафедрой государственного и муниципального управления ФГБОУ ВО "Курский государственный университет" эксперт Института гуманитарно-политических исследований, г. Курск, Россия

E-mail: 11kip11@mail.ru

Чепракова Татьяна Николаевна

кандидат экономических наук,

доцент кафедры цифровых бизнес-технологий

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: t.chepakova@mail.ru

Данильченко Ирина Юрьевна

начальник учебно-методического отдела Сибирского регионального поисково-спасательного отряда, г.Красноярск, Россия

ПРОБЛЕМА УЧЕТА ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В КАЧЕСТВЕ АКТИВОВ ОРГАНИЗАЦИИ*

Velker Lada Yuryevna

North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Slatinov Vladimir Borisovich

Doctor of Political Sciences, Associate Professor, Head of the Department of State and

Municipal Administration, Kursk State University

expert of the Institute for Humanitarian and Political Research, Kursk, Russia

Cheprakova Tatiana Nikolaevna

PhD in Economic Science

Associate Professor of the Digital Business Technologies Department

North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Danilchenko Irina Yurievna

Head of the Educational and Methodological Department of the Siberian Regional

Search and Rescue Unit, Krasnoyarsk, Russia

THE PROBLEM OF ACCOUNTING HUMAN RESOURCES AS ASSETS OF THE ORGANIZATION*

Аннотация. В статье определяется сущность человеческих активов, их роль в обеспечении экономического роста компании и взаимосвязь с цифровизацией. Раскрываются различные точки зрения, касающиеся учета человеческих ресурсов в

качестве нематериальных активов.

Abstract. The article defines the essence of human assets, their role in ensuring the economic growth of a company and the relationship with digitalization. Disclosed are different points of view regarding the accounting of human resources as intangible assets.

Ключевые слова: человеческие ресурсы, бухгалтерский учет, человеческий капитал, нематериальные активы.

Keywords: human resources, accounting, human capital, intangible assets.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 19-29-07024.*

За последние два десятка лет человеческий капитал стал рассматриваться как важнейший элемент экономического роста развивающегося современного предприятия. Знания и навыки человека в социально-экономической системе надежно связаны с концепцией устойчивого развития общества.

Вопрос об организации системного бухгалтерского учета человеческих ресурсов, как известно, обсуждается с 1960-х гг. Однако даже на сегодняшний момент вопрос учета человеческих активов недостаточно проработан, а научные деятели не имеют единого мнения касательно способов их финансовой оценки. На уровне предприятий человеческие ресурсы еще ни разу не представлялись в качестве объекта бухгалтерского, стоимостного учета [6].

Следует отметить, что в настоящее время существует тенденция цифровизации экономической деятельности, а также адаптации бухгалтерского учета к международным стандартам финансовой отчетности (МСФО), что, в свою очередь, обуславливает необходимость в оценке человеческих ресурсов. Как известно, человеческие ресурсы играют одну из ключевых ролей в формировании эффективности производственной деятельности предприятия.

Следует сказать, что человеческий актив представляет собой запас знаний, умений и навыков работника, приносящий экономические выгоды на протяжении всего срока действия трудового договора. Человеческий актив не обладает физической формой, но имеет стоимостную оценку.

Для того чтобы определить степень эффективности использования человеческих ресурсов в компании, рекомендуется разработать методику их оценки. С ее помощью возможно определить слабые места и дать соответствующие рекомендации.

К слову о методах учета человеческих ресурсов, стоит принять во внимание, что в условиях цифровизации экономики необходимость в статичных и укоренившихся аспектах учета отпадает. Наиболее важно внедрить инновационные методы, но с условием нерушимости методологии учета. Данная мера позволит создать гармонию применяемых методов по отношению к актуальным задачам учета.

На рисунке 1 представим основные модели измерения человеческих ресурсов [6].

Отметим, что применение того или иного метода определяется сочетанием его конкретных характеристик и особенностей деятельности компании в отношении использования ею человеческих ресурсов. С нашей точки зрения, в основу методики оценки человеческих ресурсов должен быть положен комплексный подход, сочетающий в себе количественный (экономические характеристики) и качественный (социальные характеристики) методы оценки.

В ПБУ 14/2007 содержится указание для бухгалтерских служб, запрещающее учитывать интеллектуальные и деловые качества персонала, его квалификацию и труд в виде нематериальных активов (далее – НМА) [1]. Однако многие экономические деятели придерживаются иного мнения.

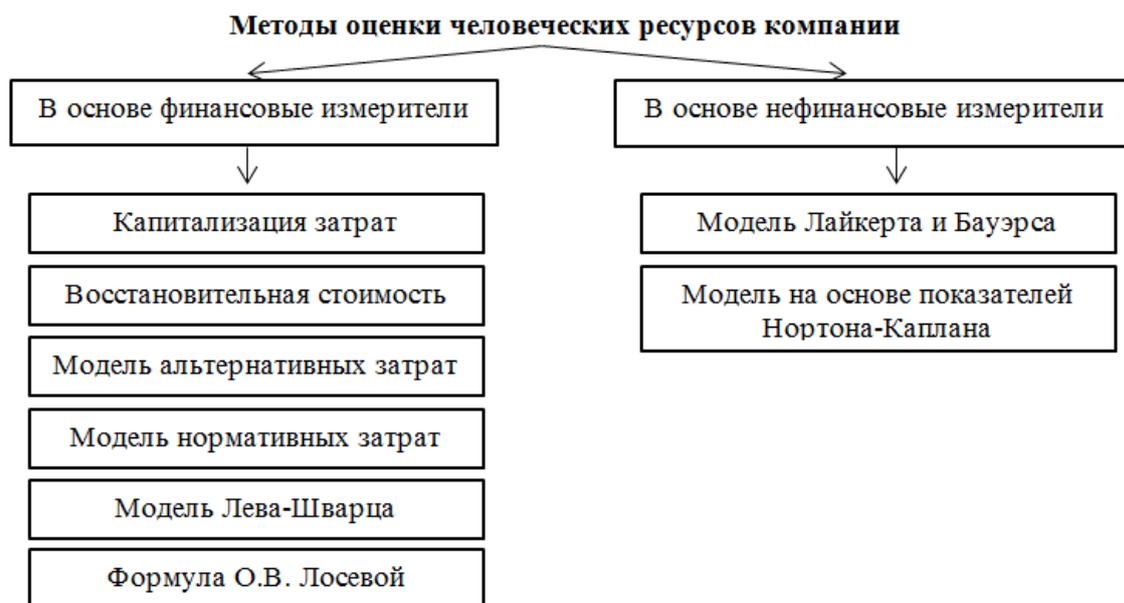


Рисунок 2 – Методы оценки человеческих ресурсов

Доктор наук Б. Ньюмен считает, что человеческий капитал организации учитывается в статье отчетности «гудвилл»(или деловая репутация), а его стоимость оценивается покупателями данной компании.

Мейриева М.А. человеческие ресурсы предлагает учитывать в качестве НМА при помощи счетов управленческого учета (30-39 счета). Альтернативой данному предложению также служит забалансовый учет человеческих ресурсов с применением двойной записи [4].

Такие экономисты, как Добрынин А.И., Дятлов С.А., Цыренова Е.Д., считают возможным учет человеческого капитала в составе НМА за весь период использования по полной стоимости. При этом сумма амортизации рассчитывается с учетом годового размера оплаты труда [2].

В рамках данной темы следует обозначить, что существуют препятствия, мешающие решению обозначенной проблемы. Среди них – проблема объективного характера, которая связана с ограничениями ныне существующих моделей бухгалтерского учета, а также проблема субъективного характера – в ее основе социальная некорректность приравнивания человека к механической машине.

Однако в ряде научных работ аргументы в пользу признания человеческого капитала в качестве НМА все же существуют, они совпадают с признаками, общими для всех иных активов. Среди них:

- человеческие активы возникли в результате прошлых событий;
- в отношении человеческих активов осуществляются контрольные функции;
- обладателям человеческих активов поступают экономические выгоды в процессе их использования [3].

Однако выполнение данных условий для признания человеческих ресурсов в качестве активов – трудоемкий процесс. Следует принимать во внимание тот факт, что получение экономических выгод от инвестиций в человеческие ресурсы не гарантируется, а измерение потенциальных доходов на практике не всегда возможно.

Таким образом, учет человеческих ресурсов в качестве активов организации возможен при нивелировании ряда проблем.

Обозначим основные варианты отражения человеческих ресурсов в системе бухгалтерского учета.

1. В план счетов бухгалтерского учета рекомендуется ввести раздел «Человеческие активы», показывающий данные о состоянии, а также движении человеческих ресурсов. В состав раздела включить следующие счета: «Персонал организации» (по дебету счету отражена первоначальная стоимость человеческих активов, по кредиту счета – выбытие человеческих активов); «Вложения в человеческие активы» (по дебету отражены затраты компании на обучение работника, по кредиту – списание средств на текущие расходы компании); «Человеческий капитал» (необходим для отражения данных о человеческом капитале организации. Записи по дебету отражают выбытие человеческого капитала либо уменьшение его стоимости в результате переоценки, по кредиту – стоимость поступившего человеческого капитала).

2. Данные об инвестициях в человеческие ресурсы предлагается отображать в аналитическом учете как расходы текущего периода и подробно описывать в пояснениях к финансовой отчетности. Этот вариант рекомендуется применять для организаций, в которых удельный вес затрат на человеческие ресурсы незначителен.

3. Учитывать человеческие ресурсы в составе деловой репутации компании, за которые покупатель готов заплатить при приобретении организации.

4. Не приравнивать человеческие ресурсы к имуществу организации, находящемуся в собственности, а использовать забалансовые счета для учета данных о человеческих ресурсах (например, счет «Неимущественные активы») [5].

Таким образом, единого мнения касательно признания человеческих ресурсов в качестве самостоятельного вида актива среди специалистов не существует. Актуальность дальнейшего изучения темы исследования неоспорима, ведь сегодня человеческие ресурсы выступают в качестве основного фактора экономического роста предприятия вне зависимости от их статуса в учете. Однако, по нашему мнению, появление информации о человеческих активах в бухгалтерском учете организации значительно упростило бы формирование представления о ресурсах, которые влияют на стоимость предприятия.

Список литературы:

1. Положение по бухгалтерскому учету «Учет нематериальных активов» (ПБУ 14/2007): Приказ Минфина РФ от 27 декабря 2007 г. № 153н // Российская газета. – 2008. – № 22.

2. Добрынин А.И. Человеческий капитал в транзитивной экономике / А.И. Добрынин, С.А. Дятлов, Е.Д. Цыренова. – М.: Наука, 2002. – 309 с.

3. Илышева, Н.Н. Человеческие активы предприятия как категория бухгалтерского учета / Н.Н. Илышева, Н.В. Голубева // Дискуссия. – № 3 (77). 2017. – С. 14-18.

4. Обущенко, Т.Н. Бухгалтерский учет человеческого капитала / Т.Н. Обущенко // Вестник евразийской науки. – № 3(34). – 2016. – С. 61-65.

5. Руф, Ю.Н. Учет человеческих ресурсов организации: подходы и проблемы / Ю.Н. Руф, Д.В. Каримова // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». – № 3. – 2018. – С. 153-157.

6. Самусенко, С.А. Сравнительный анализ методов оценки человеческих ресурсов организации / С.А. Самусенко, Т.О. Харченко // Учет. Анализ. Аудит. – № 4. – 2017. – С. 23-36.

Ветрова Наталья Моисеевна

*доктор технических наук, кандидат экономических наук, профессор кафедры
природообустройства и водопользования
Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, г. Симферополь, Россия*

E-mail: хаос.vetrova.03@mail.ru

Штофер Геннадий Аркадьевич

*кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предприятия
Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, г. Симферополь, Россия*

E-mail: cgena@mail.ru

Гайсарова Анастасия Андреевна

*кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предприятия
Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, г. Симферополь, Россия*

E-mail: vip.gaysarova@mail.ru

О РЕЗУЛЬТАТАХ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ РАЗВИТИЯ РЕГИОНА*

Vetrova Natalia Moiseevna

*Dr.Tech.Sc., PhD in Economic Science, Professor of the Environmental Engineering and
Water Use Department*

V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Shtofer Gennadii Arkadievitch

PhD in Economic Science, Assistant Professor of the Enterprise Economics Department

V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Gaysarova Anastasiya Andreevna

PhD in Economic Science, Assistant Professor of the Enterprise Economics Department

V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

ON THE RESULTS OF THE RESEARCH OF ECOLOGICAL AND ECONOMIC ASPECTS OF THE REGIONAL DEVELOPMENT*

Аннотация. В статье систематизированы особенности природопользования в регионе рекреационной специализации, выявлены параметры влияния транспортного комплекса на экологию таких территорий. Исследуя составляющие регионального комплекса, разработан подход к оценке специальной характеристики экономики территории – уровень деловой активности региона для выявления проблемных точек в процессе хозяйствования, а также представлены разработки методологии экономической диагностики состояния предприятий. Проведено исследование проблем водопользования и обоснован механизм управления процессами использования водных ресурсов в регионе.

Abstract. The article systematizes the features of nature management in the region of recreational specialization, identifies the parameters of the influence of the transport complex on the ecology of such territories. Exploring the components of the regional complex, an approach to assessing the special characteristics of the territory's economy – the level of business activity in the region to identify problem points in the management process, and also presents the development of a methodology for economic diagnostics of the state of enterprises. The study of water use problems is carried out and the mechanism for managing the processes of water resources use in the region is justified.

Ключевые слова: региональная система, эколого-экономические составляющие

функционирования, деловая активность региона, стратегия развития, экономическая диагностика, сбалансированная система водопользования, рекреационная специализация.

Keywords: regional system, ecological and economic components of functioning, business activity of the region, development strategy, economic diagnostics, balanced system of water use, recreational specialization.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 19-110-00054.*

В условиях нарастания экологических проблем в уникальных по природным комплексам территориях с целью совершенствования системы управления безопасностью регионального уровня по сохранению, восстановлению и оптимальному использованию природных ресурсов (в том числе рекреационных) разработаны теоретические эколого-экономические подходы и прикладные инструменты для выявления, отслеживания и прогнозирования процессов формирования экономических и экологических нарушений, применение которых может способствовать обеспечению устойчивого социально-экономического развития региональных систем.

Целью исследования является развитие научно-методических основ в области решения экологических проблем, возникающих в процессе обеспечения социально-экономического развития современных региональных систем в условиях ограниченности ресурсов и нарастания экологических проблем.

Объектом исследования является процесс управления природопользованием и эколого-экономическими отношениями в регионе. Предметом исследования является совокупность теоретических, методических и практических основ социо-эколого-экономического развития современных региональных систем.

Методическую основу проведенного исследования составляют фундаментальные положения современной экономики природопользования, региональной экономики, теории управления. В работе использовались: диалектический метод (при формировании понятийно-категориального аппарата исследования), метод единства исторического и логического исследования (для эволюционного исследования развития процессов в системе отношений «природа-общество»), методы статистического анализа (для исследования динамики эколого-экономических характеристик); системный подход (для анализа совокупности факторов и составляющих механизма эколого-экономического управления регионом, определения показателей эколого-экономического состояния региона, показателей деловой активности региона; разработки научного подхода к диагностике эколого-экономического состояния региона); проблемно-ориентированный, метод социологических исследований (для изучения проблем функционирования рекреационных предприятий в регионе), системно-целевой анализ и функциональный анализ (для формирования структурно-логических моделей управления регионом) [2, 3].

Осознание протекающих экологически неблагоприятных тенденций привело к формулированию подхода к управлению социально-экономическими системами различного уровня и постановке основной цели современного этапа – обеспечение эколого-экономического балансирования, суть которого заключается в том, чтобы с учетом реальных ограничений и объективных схем природных процессов обеспечить экономические и социальные блага, не формируя угрозы критического дисбаланса в природной среде в результате антропогенной нагрузки [2, 3, 7].

В работе систематизированы особенности природопользования в регионе рекреационной специализации, выявлены параметры влияния транспортного комплекса на экологию таких территорий. В целом подготовка проектных разработок для

рекреационных территорий должна строиться на принципах экологичности и эффективности использования природных ресурсов для целей восстановления потенциала территории.

Исследуя экономические составляющие функционирования региона, разработан подход к оценке специальной характеристики экономики территории – уровень деловой активности региона для выявления проблемных точек в процессе хозяйствования и обеспечения информационной поддержки разработки управленческих решений. Одновременно в монографии представлены разработки методологии экономической диагностики состояния предприятий, которые формируют базу выявления качественных и количественных характеристик деятельности как по ресурсным, так и организационно-производственным аспектам, а также учитывает рыночную позицию предприятия [4, 5].

Предложенные подходы к оценке деловой активности региона и состояния экономических субъектов могут быть основой для разработки и одновременно корректировки стратегии развития отраслей и предприятий региона.

Проведенное исследование проблем водопользования в Республике Крым при существующих ограничениях подтвердило наличие разбалансированности системы регионального водопользования, что предопределяет необходимость совершенствования механизма управления процессами использования водных ресурсов в регионе, учитывая имеющиеся водные ресурсы, характер водопользования, а также особенности организации экономической деятельности и приоритеты социально-экономического развития региона [6].

В результате проведенного исследования уточнен подход к обеспечению устойчивого развития курортно-туристического комплекса региона по результатам сущностного анализа экологических условий функционирования социально-экономических систем; получили развитие эколого-экономические положения развития современных региональных систем в контексте принятия стратегических и оперативных управленческих решений на основе разработанного методического подхода к оценке деловой активности региона и методики диагностики состояния субъектов хозяйствования; обоснован комплексный подход к управлению сбалансированным функционированием системы водопользования вододефицитного региона [1].

Список литературы:

1. Эколого-экономические аспекты функционирования региональных систем [Текст]: монография / Н.М. Ветрова [и др.]; под ред. Н.М. Ветровой. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2019. – 240 с.
2. Ветрова, Н.М. Развитие эколого-экономического управления регионом: экологические кластеры / Н.М. Ветрова, А.А. Гайсарова // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление. – 2017. – Том 3 (69). – № 2. – С. 18–27
3. Ветрова, Н.М. Теоретико-методологические основы регионального эколого-экономического механизма управления / Н.М. Ветрова, А.А. Гайсарова // Экономика строительства и природопользования. – 2018. – №1 (66). – С.57–62.
4. Ветрова, Н.М. Деловая активность региона: методология оценки : монография / Н.М. Ветрова, Г.А. Штофер. – Симферополь, ИТ «АРИАЛ», 2012. – 232 с.
5. Штофер, Г.А. Оценка влияния инвестиций в строительный комплекс на функционирование экономики региона на примере Республики Крым [Текст] / Г.А. Штофер // Экономика строительства и природопользования. – 2017. – №3(64). – С.115-121.

6. Стаценко, Е.В. Систематизация показателей оценки, характеризующих влияние факторов на функционирование системы регионального водопользования / Е.В. Стаценко // Экономика строительства и природопользования. – 2017. – № 3(64). – С. 40-44.

7. Vetrova, N.M. Regional ecological security assessment in the environmental management [Текст] / N.M. Vetrova, G.A. Shtofer, A.A. Gaysarova, O.L. Ryvkina // E3S Web Conf. – 2020. – Volume 164. – 07004.

УДК659.1

Воронцова Мария Алексеевна
студентка

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: vorontsovamaria0802@yandex.ru

Научный руководитель: **Глазкова Ирина Юрьевна**
кандидат экономических наук, доцент кафедры цифровых бизнес-технологий
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: irina-glazkova@mail.ru

Щеголев Алексей Алексеевич
кандидат экономических наук, заведующий лабораторией
Ставропольский филиал МПГУ, г. Ставрополь, Россия

СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ ДЛЯ БИЗНЕСА: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

Vorontsova Maria Alekseevna

4th year student, field of study 38.03.01 Economics
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia
Scientific supervisor: **Glazkova Irina Yurievna**

PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Digital Business Technologies
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Shchegolev Alexey Aleksrrvich

PhD in Economics, Head of Laboratory
Stavropol Branch of Moscow State Pedagogical University, Stavropol, Russia

SOCIAL MEDIA FOR BUSINESS: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

Аннотация. В статье раскрывается сущность социальных сетей в качестве платформы для ведения бизнеса, представлены наиболее популярные социальные сети для ведения бизнеса в России, анализируется объем российского рынка интернет-торговли в 2015-2019 гг., а также обозначены преимущества и недостатки запуска маркетинга в социальных сетях.

Abstract. The article reveals the essence of social networks as a platform for doing business, presents the most popular social networks for doing business in Russia, analyzes the volume of the Russian e-commerce market in 2015-2019, and also identifies the advantages and disadvantages of launching marketing in social networks.

Ключевые слова: социальные сети, бизнес, преимущества, недостатки, маркетинг, продвижение, SMM.

Keywords: social networks, business, advantages, disadvantages, marketing, promotion, SMM.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-010-00998.*

Social networks are a business tool for the implementation and promotion of a business project, as well as a platform on which a huge number of users, potential buyers are represented, who daily get acquainted with various goods and services.

The most popular social networks for doing and promoting business in Russia in 2020 were: Vkontakte, YouTube, Instagram, Odnoklassniki, Facebook [4]. The main sales channel in Russia is the social network Vkontakte. It accounts for over 50% of online sales. Sales on Instagram are still low, accounting for about 10% of total sales through social media. YouTube sales grew to 23% in 2020 in Russia. Social networks such as Odnoklassniki and Facebook account for 8% and 5% of the total sales, respectively [7].

In addition, such a social network as TikTok is actively gaining popularity, which can also be used to connect with the target audience and promote your product. For example, the short video service TikTok has created a platform for brands and marketers, TikTok for Business. Basically, it provides advertising tools for large companies.

According to Figure 1, the volume of the Russian Internet commerce market continues to grow continuously. First of all, this is due to the growth of Internet users.

The number of social media users is also increasing daily, which means that the number of potential buyers is increasing. So, as of January 2020, 3.8 billion people became active users of social networks, which is almost 50% of the world's population. Most of the Internet users are in China, India and the USA. At the same time, the number of users of social networks in Russia reaches 70 million people, which is 48% of the total population of the country. Thus, the volume of the Russian e-commerce market in 2019 grew by 23% compared to the previous year and reached 1,720 billion rubles.

Most of the deals take place on social media. Social commerce in Russia involves 39 million Russian buyers, as well as 22 million sellers in the form of companies and individuals. The sale of goods and services on social networks, messengers, on ad sites and other platforms in 2019 is estimated at 620 billion rubles. and 409 million transactions, in 2018 - 591 billion rubles and 394 million transactions, respectively.

To determine the advantages and disadvantages of doing business on social networks, it is necessary to determine the essence and functions of the main method of promotion in social networks. SMM, or Social Media Marketing, is a comprehensive brand promotion on social networks, forums and blogs by participating in discussions, posting publications, creating events, etc.

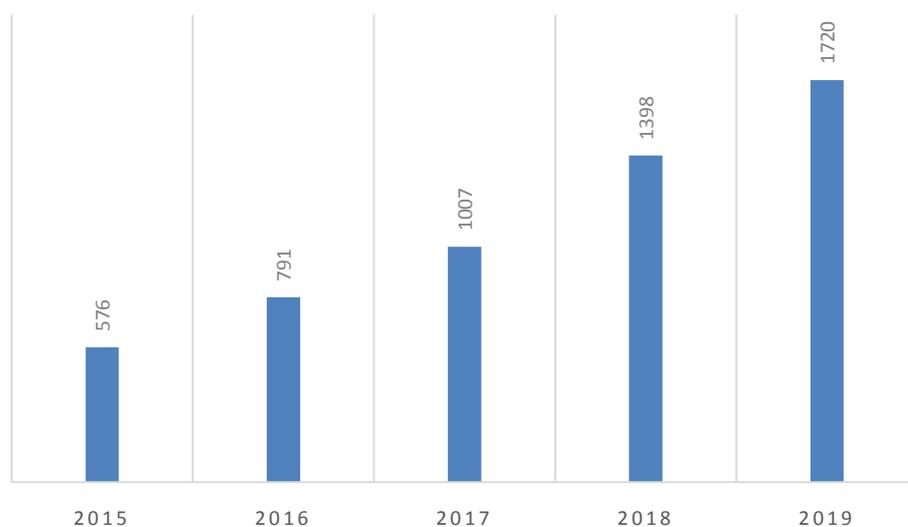


Figure 1 – The volume of the e-commerce market in Russia in 2015-2019, billion rubles

Today SMM is the most effective method of promoting a business. SMM marketing is convenient for promoting everything that is interesting to a wide audience and relates to everyday life, namely daily consumption products, image products and services, development platforms, brands, support services, as well as business consulting.

Implementation of SMM promotion is possible by filling blogs with relevant content, designing and promoting them, attracting third-party bloggers, maintaining thematic communities, direct marketing, video broadcasting in real time, publishing short videos, etc.

Doing business on social media requires an effective marketing strategy. The advantages of launching marketing on social networks, firstly, can be attributed to the trust in information from users of social networks, since they do not perceive it as direct advertising.

Secondly, it is the possibility of wide coverage of the target audience from different cities and countries.

Thirdly, the presence of targeted advertising on social networks, that is, the ability to highlight your target audience and build an advertisement in such a way as to interest it.

Fourthly, the high speed of collection, processing and exchange of information, which allows you to quickly adapt the strategy of product promotion based on the reactions of users of social networks.

Fifth, the presence of negative and positive feedback from the target audience.

The disadvantages of launching social media marketing include:

impossibility of determining the exact amount of the advertising campaign. In most cases, advertising costs increase continuously;

there is no 100% guarantee of obtaining the planned result;

an increase in the number of advertising companies in social networks in general, which leads to an excess of advertising information in its total amount, to a loss of the quality of blog content, consumer confidence and reputation, as well as to a reduction in the number of target audience;

companies providing serious complex services are difficult to promote using social networks (banking services, industrial goods, B2B sphere)

promoting a business on social networks takes time and constant work. Due to the huge number of proposals, it is necessary to constantly keep in touch with the target audience by updating information, publishing attractive photos, relevant articles;

despite the growth in the number of users of social networks, finding the desired product using the search bar on the Internet does not lose its importance, since it has a simpler operating principle.

Thus, social media is an important tool for interacting with consumers, as well as a powerful resource for promoting goods and services. In order to use all the advantages of SMM as a method of promoting a business, it is necessary to use several social networks at once for a wide coverage of users. At the same time, it is necessary to be very careful when posting information, since in connection with such a large audience, one unsuccessful action can spoil the entire strategy of product promotion and lose the company's positive image.

References:

1. Kremnev D. A. Promotion in social networks. Peter. – 2016. – 160 p.
2. Kultysheva OM, Shusharina AV Specificity of business promotion in social networks / OM Kultysheva // International Journal of the Humanities and Natural Sciences. – 2017. – №. 1. – P. 167-169.
3. Marketing in social networks [Electronic resource]. – Access mode: <https://amdg.ru/blog/smm-marketing/> (date of access: 18.10.2020).
4. The Russian Internet trade market: results of 2019, trends of 2020 [Electronic resource]. – Access mode: <https://icef.hse.ru/data/2020/06/15/1605035155/Market>

Review%20-May2020-final.pdf (date of access: 10/18/2020).

5. Solovey M. V., Zhelnina A. A. Advantages and disadvantages of social networks as a tool for promoting goods / M. V. Solovey // Immanuel Kant Baltic Federal University. – 2018. – P. 403-409.

6. Nightingale M. V., Krivonos D. A. The role of electronic commerce in international trade / M. V. Nightingale // Issues of economy and management. – 2016. – №. 3 (5). – P. 134-138.

7. Users have increased sales through social networks and instant messengers [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.likeni.ru/events/polzovateli-uvlechili-prodazhi-cherez-sotsseti-i-messendzhery/> (date of access: 18.10.2020).

УДК 338.242.2

Вострокнутов Александр Евгеньевич

*кандидат экономических наук, доцент кафедры
системного анализа и обработки информации*

*Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия
E-mail: f_dop@mail.ru*

МЕТОДИКА АНАЛИЗА СТРАТЕГИЧЕСКОЙ КАРТЫ ОРГАНИЗАЦИИ*

Vostroknutov Alexander Yevgenyevich

*PhD in Economic Science, Assistant Professor of the Department of
system analysis and information processing*

Kuban state agrarian University named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia

METHODOLOGY FOR ANALYZING THE ORGANIZATION'S STRATEGIC MAP*

Аннотация. В статье представлены результаты разработки методики анализа стратегической карты для определения ключевой стратегической инициативы в общем потоке взаимосвязанных мероприятий. Подобный подход позволит сосредоточить усилия и ресурсы компании на реализации запланированной стратегии и получить больший эффект от выполненных проектов, выраженный как во временных, так и в финансовых показателях.

Abstract. The article presents the results of developing a methodology for analyzing the strategic map to determine the key strategic initiative in the overall flow of interrelated activities. This approach will allow you to focus the company's efforts and resources on implementing the planned strategy and get a greater effect from completed projects, expressed in both time and financial indicators.

Ключевые слова: стратегия, стратегическая карта, ключевая стратегическая инициатива, когнитивный анализ, методика «Карта звездного неба».

Keywords: strategy, strategic map, key strategic initiative, cognitive analysis, «star map» methodology.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 18-010-00817 А.*

Организации малого бизнеса чаще всего осуществляют свою деятельность в условиях дефицита информации. В связи с этим у руководителя просто отсутствует информация о деятельности организации и внешней среде, необходимой для

обоснования и разработки стратегии развития [3, 6, 9, 10]. В связи с этим был предложен метод формирования бизнес-модели и ее стратегического развития, направленный на разработку стратегии развития организации малого бизнеса [2, 5, 8].

Предложенный метод базируется на комплексе методов построения и анализа бизнес-модели (метод А. Остервальдера, методы экономического анализа и финансового менеджмента) и формирования стратегии развития (метод SWOT-анализа, использующийся в совокупности с методом Р. Капланом и Д. Нортон). Концепция предложенного метода заключается в том, что руководитель организации малого бизнеса проводит численное описание параметров бизнес-модели организации. В результате оценки полученных взаимосвязанных параметров бизнес-модели, руководитель получает список сильных и слабых сторон организации, ее возможностей и угроз. Создание стратегических пар «SO», «ST» и «OW» позволяет выделить ключевые стратегические цели для которых определяются мероприятия по их достижению и индикаторы для оценки степени эффективности их реализации.

Таким образом, индивидуальный предприниматель получает графически формализованную модель стратегии развития организации (стратегическую карту), на которой показана взаимосвязь между стратегическими инициативами (мероприятиями), что приведено на рисунке 1.

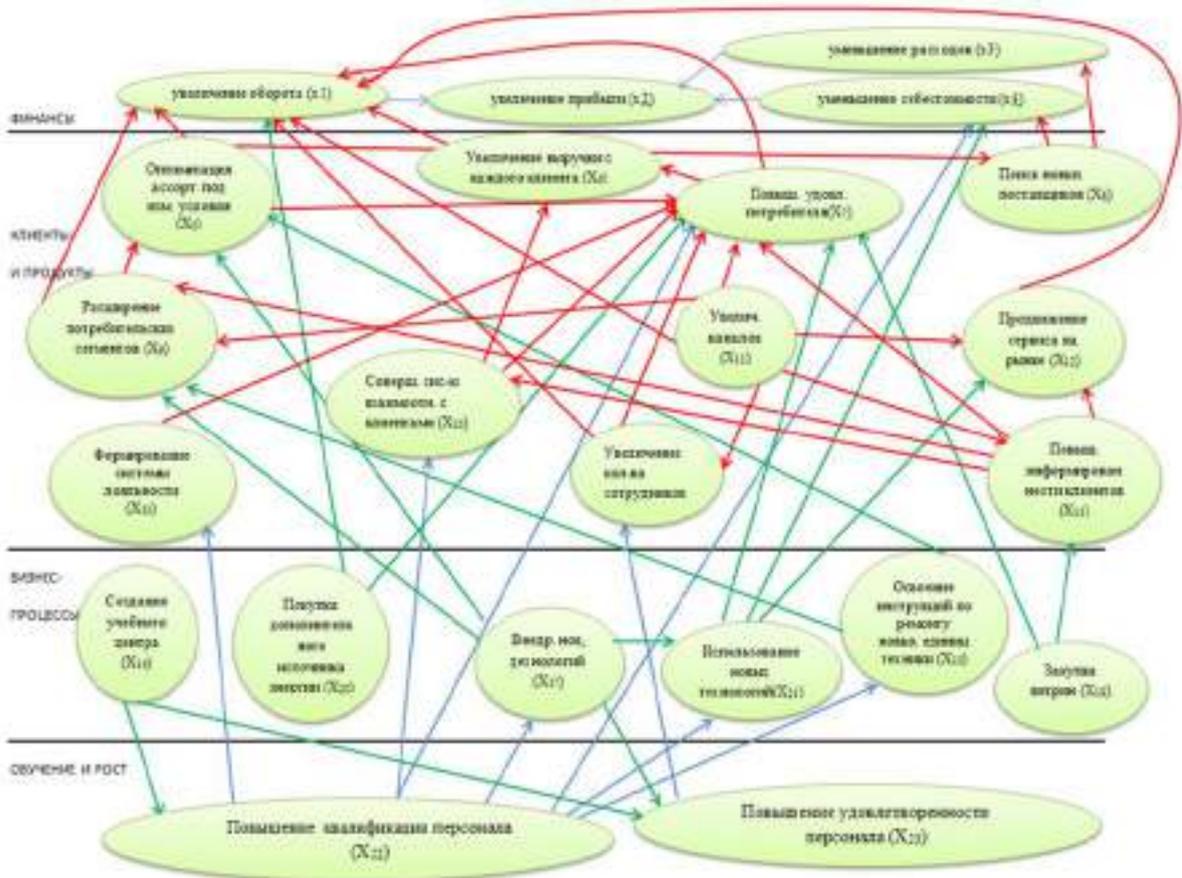


Рисунок 1 – Стратегическая карта развития организации «IT-Service» (ИП Коновалов Р.В.)

В среднем стратегическая карта содержит более 15 элементов, которые разнесены по четырем пространствам («Обучение и рост», «Бизнес-процессы», «Клиенты и продукты», «Финансы») [4, 7]. Встает закономерный вопрос: «С чего начать в первую очередь и на каком мероприятии сконцентрировать усилия?». Ведь

важность каждого мероприятия и так трудно переоценить – оно идентифицировано для самых важных целей развития [1].

В связи с этим одной из актуальных задач предложенного метода [5, 8] является разработка методики анализа стратегической карты организации. Решение этой задачи осуществлялось с привлечением метода когнитивного анализа. По сути стратегическая карта представляет собой ориентированный граф, узлами которого выступают стратегические инициативы, а ребрами – связи между ними. Это позволяет сделать вывод, что стратегическая карта – это когнитивная модель. Следовательно, для нахождения ключевого фактора можно использовать методику «Карта звездного неба».

Каждое из четырех пространств стратегической карты изображается в виде окружностей, которые пересекают оси – факторы модели или стратегические инициативы. Далее на каждую ось наносится фактор, после этого отмечаются входящие и исходящие связи. Фактор, у которого на оси есть связи по всем пространствам является ключевым. На рисунке 2 приведены результаты анализа стратегической карты развития организации «IT-Service» (ИП Коновалов Р.В.). На рисунке 2 звездочками отмечены факторы, ромбами – входящие связи, желтыми точками – исходящие связи. Как видно из приведенных данных стратегические инициативы X_{21} (использование новых технологий) и X_{22} (повышение квалификации персонала) являются ключевыми.

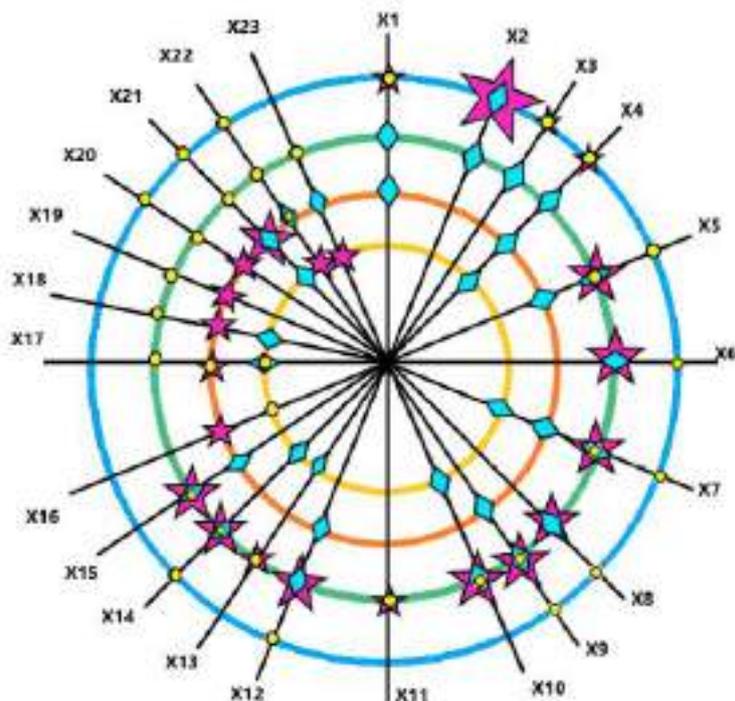


Рисунок 2 – Результаты анализа стратегической карты развития организации «IT-Service» (ИП Коновалов Р.В.)

Таким образом, методика «Карта звездного неба» была адаптирована для использования в процессе анализа стратегической карты развития организации. Применение данной методики позволит определить ключевую стратегическую инициативу и сосредоточить усилия и ресурсы компании на реализации запланированной стратегии.

Список литературы:

1. Baranovskaya T.P. Developing a business model and a strategy map for objectives in the enterprise architecture of an agro-industrial corporation / Baranovskaya T.P., Loiko V.I., Vostroknutov A.E., Lutsenko Y.V.Y., Burda A.G.E. // International Journal of

Applied Business and Economic Research. 2016. Т. 14. № 9. – С. 6015-6037.

2. Vostroknutov A. Small Business Development Strategy: Leading Methods and Models / A. Vostroknutov, T. Baranovskaya, T. Kramarenko // 6th International Conference on Social, economic, and academic leadership (ICSEAL-6-2019). 2020. – С. 155-161

3. Артемова О.В. Малый и средний бизнес: ограничения, возможности и перспективы: монография / Артемова О.В., Осипова Т.Н. – Челябинск, 2010.

4. Воган Э. Ключевые стратегические инструменты / Э. Воган; Пер. с англ. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2015. – 456 с.

5. Вострокнутов А.Е. Методологические аспекты формирования и стратегического развития бизнес-модели организаций малого бизнеса / Вострокнутов А.Е., Лойко В.И. // Новые технологии, 2018. № 3. С. 92-100.

6. Глинский В.В. О государственном регулировании малого предпринимательства в России / Глинский В.В., Серга Л.К. // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2011. № 19. С. 2-8.

7. Каплан Р. Стратегические карты. Трансформация нематериальных активов в материальные результаты / Р. Каплан, Д. Нортон; Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2005. – 512 с.

8. Лойко В.И. К вопросу разработки метода формирования и стратегического развития бизнес-модели для организаций малого бизнеса / Лойко В.И., Вострокнутов А.Е. // Актуальные аспекты реализации стратегии модернизации России: поиск модели эффективного хозяйственного развития. Сборник статей XXXIII Международной научно-практической конференции. Под редакцией Г.Б. Клейнера, В.В. Сорокожердьева, З.М. Хашевой. 2018. С. 137-141.

9. Рахманов А.М. Региональные особенности развития малого бизнеса и частного предпринимательства / Рахманов А.М. // Молодой ученый. 2014. № 12 (71). С. 179-182.

10. Филюшин Н.В. Малый бизнес: управление развитием и саморазвитие. Малый бизнес как открытая социальная система: некоторые аспекты управления и самоорганизации / Филюшин Н.В. // Российское предпринимательство. 2011. № 2-2. С. 50-55.

УДК 330

Вохидов Абдурашид Содикович

кандидат экономических наук

ИПМАШ РАН, г. Санкт-Петербург, Россия

E-mail: rvokhidov@list.ru

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ: АНТИФРИКЦИОННОСТИ И АНТИКОРРОЗИЙНОСТИ

Vokhidov Abdurashid Sodikovich

PhD, IPME RAS, Saint-Petersburg, Russia.

THE DIGITALIZATION OF THE MAIN PARAMETERS OF RESOURCE SAVING: ANTIFRICTION & ANTICORROSIVE

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные вопросы моделирования технико-экономического эффекта управления ресурсосберегающими технологиями на промышленном предприятии. Рассматриваются некоторые параметры производства на

примере некоторых автопроизводителей и возможности моделирования ресурса производственного оборудования.

Abstract. The article concerns the current trends of modeling the technical and economic effect of resource-saving technologies management at an industrial company. Some production parameters are considered on the example of some car manufacturers and the possibility of modeling the resource of production equipment.

Ключевые слова: ресурсосбережение, износостойкость, эпиламирование, антифрикционность, антикоррозийность, бифуркация, трибопараметры.

Keywords: resource saving, durability, epilamization, antifrictional, corrosion resistance, bifurcation, tribometry.

В последнее время все чаще появляются множество новых материалов, технологий производства, логистики, которые нуждаются в цифровизации для системного и эффективного управления материалами, производственными процессами, запасами, ресурсами и оборудованием. На многих предприятиях, в основном с иностранным капиталом многие процессы автоматизации уже внедрены и даже роботизированы. Роботизация снижает количество персонала на предприятиях автопрома, но требует применения цифровых технологий, приложений, различных программ. Например, если в 2008 году в России для производства автомобилей в объеме 1792601 единиц количество персонала автопрома составляло 337618 человек, то в 2012 году было произведено 2231637 автомобилей при количестве персонала в 238884 человек. Такая же тенденция сокращения персонала при росте выпущенной продукции сохраняется по всему миру.

Одним из способов цифровизации – применение современных способов нейросетевого программирования, что является сложной задачей и дорогостоящим ресурсом. Именно поэтому, актуальным является применение имеющихся алгоритмов, софтов, приложений, позволяющие вести мониторинг производственного цикла и ресурса оборудования для учета и ресурсоэнергосбережения, в том числе с учетом технических характеристик состояния оборудования, степени износа, коррозионной активности, старения, что можно охарактеризовать состоянием предприятия, что является важнейшей задачей прогнозирования технических характеристик, долговечности эксплуатации и надежности.

Новые идеи энергосбережения в сфере роботизированного производства как один из ответов на вызов планетарного масштаба находит действенное воплощение в практике, сравнительно недавно выйдя из стен научных лабораторий и испытательных центров. Вместе с тем, крайне остро стоит проблема цифровизации и инженерингового моделирования процессов ресурсо-энергосбережения при производстве, передаче мощности в механизмах и машинах, независимо от источника передаваемой мощности (энергии) – будь то энергия, которой обладает нагретый и сжатый пар (паровые машины), будь то энергия, которой обладают горячие и сжатые газы, образовавшиеся при сгорании горючей смеси (двигатели внутреннего сгорания). Во всех этих и других случаях главенствуют потери на трение и коррозию вследствие разрушения поверхностного слоя; на второй план отходят потери, например, на нагревание проводников протекающим по ним электрическим током.

На основе проделанного анализа и исследований предлагается моделирование производства с учетом инновационных алгоритмов, где статистический ряд по данным всех структурных подразделений с разной степенью автоматизации (роботизации) подлежит диагностике в аналитической нейросистеме, параметрами структуры которой являются компоненты, квалифицирующие характеристики принципов протекания процессов, где модель нейросети идентификации производственных

процессов и ее параметров ресурса можно обозначить как суммы множества весов производственных параметров ($a_1, a_2, a_3 \dots a_n$; $w_1, w_2, w_3 \dots w_m$;) в виде слоев нейросистемы (степень износа производственного оборудования, уровень коррозии);

$$S_j - \text{сумма весов, где: } S_j = \sum_{j=1}^5 w_j a_j,$$

Компания/ Производственная программа /шт	Изменение количество бракапри моделировании	Налипание цинка на автолисты (коррозия) при штамповке	Срок реальной гарантии на продукцию
HYUNDAI (Левашово) Программа 6000шт	1,24%, снижение на 2,7%	Снижение на 60%	Пять лет
NISSAN (СПб) Программа 2700шт	3,1%, снижение на 3,9%	Снижение на 15%	Три года
LADA (Ижевск) Программа 3480шт	2,7%, снижение на 3,3%	Снижение на 35%	Два года
BMW (Мюнхен) Программа 2140шт	1,9%, снижение на 2,8%	Снижение на 51%	Три года

Разрушение поверхностного слоя изучается анализом предела прочности конструкционного материала (металлов, сплавов, композитов). Например, значения для металла:

$$G_{\text{тер}} = 3 \cdot 10^{10} \text{ ПА}$$

$$G_{\text{практ}} = 10^8 \div 10^9 \text{ ПА}$$

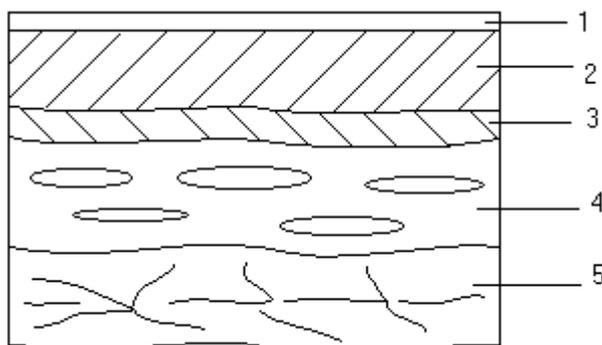


Рис. 1. Моделирование структуры поверхностного слоя:

где, 1 – адсорбированная зона – из окружающей среды молекул и атомов органических и неорганических веществ – вода, СОЖ, растворители, промывочные жидкости, толщиной $1 \cdot 10^3$ нм.

2 – зона оксидов – продуктов взаимодействия металла с окружающей средой – $10^{-3} \div 1$ мкм.

3 – граничная зона металла, толщиной в несколько межатомных расстояний. Металл в этой зоне имеет иные, чем в объеме, кристаллическую и электронную структуры.

4 – зона металла с измененной структурой, фазовым и химическим составом. Возникает в процессе изготовления и эксплуатации детали. Толщина обычно $\sim 0,01-0,1$ мм.

5 – базовая область материала (основная толщина), которая играет огромную роль в ресурсе изделия, что характеризуется необходимостью моделирования сопротивления усталости материала.

Выбор методов повышения сопротивления усталости зависит в основном от температуры нагрева и среды, в которой работает деталь.

При температуре нагрева до $T = 250^0$ С и наличии воздушной среды сопротивление усталости конструкционных материалов (сталей, сплавов) можно

повысить прежде всего снижением шероховатости, применением деформационного упрочнения поверхностного слоя и химико-термической обработкой (цементация, азотирование и т.д.).

Повышение сопротивления коррозионной усталости деталей при обработке в условиях высокой температуры нагрева и агрессивной среды достигается снижением шероховатости, уменьшением деформации поверхностного слоя до 2 %, нанесением защитных покрытий.

Контактная выносливость рабочих поверхностей (высокое сопротивление образованию микротрещин, оспин, шелушению, сколов) повышается методами обработки рабочих поверхностей, создающих однородную структуру в поверхностном слое, а также применением смазочных материалов со специальными покрытиями.

При исследовании статические наблюдения производственных записей некоторых автопроизводителей показали, что основными методами уменьшения износа схватыванием при малых скоростях скольжением трущихся поверхностей, при больших давлениях, превышающих предел текучести на участках фактического контакта в условиях граничного трения и высоких температур являются:

подбор металлов для пар трения, несклонных к взаимному схватыванию и способных к образованию устойчивых прочных защитных пленок вторичных структур;

создание защитных пленок травлением в растворах кислот и щелочей, фосфатизацией, сульфидированием, а также образованием вторичных структур вследствие диффузии кислорода и углерода в поверхностный слой в процессе их пластического деформирования;

повышение твердости трущихся поверхностей закалкой, химико-термической обработкой, нанесением износостойких покрытий, деформационным упрочнением.

Была установлена зависимость адгезии и износостойкости. Установлена зависимость между адгезией (налипанием) к обработанной поверхности и износостойкостью. Точка бифуркации — это значение 140Нм и 0,54МПа.

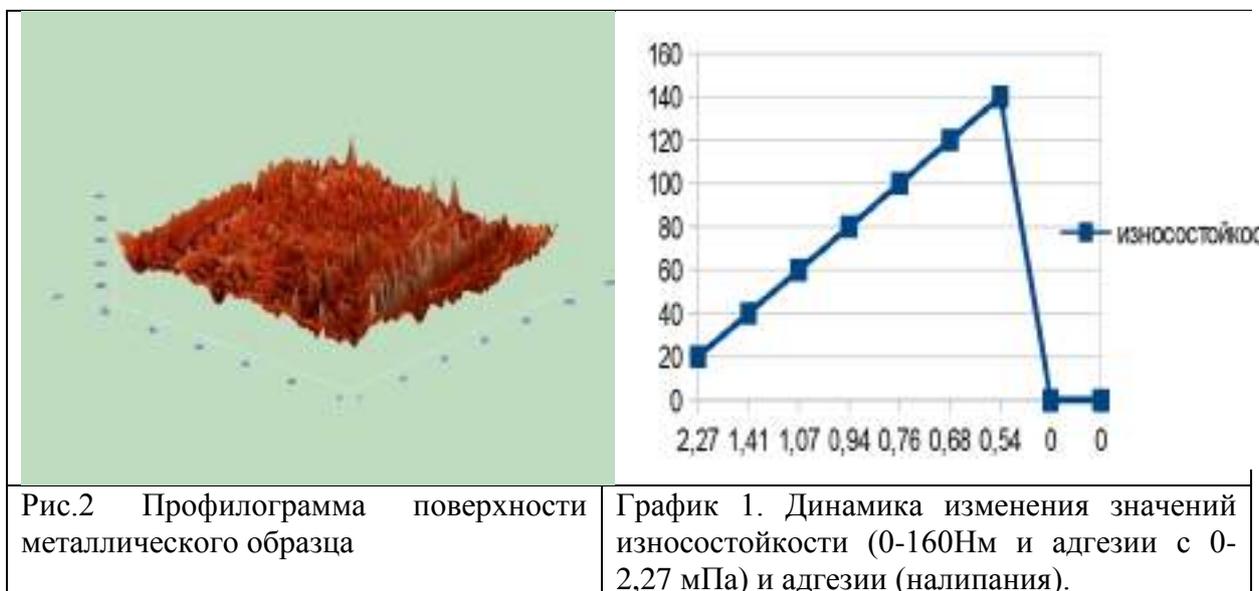


Рис.2 Профилограмма поверхности металлического образца

График 1. Динамика изменения значений износостойкости (0-160Нм и адгезии с 0-2,27 мПа) и адгезии (налипания).

Одним из критериев определения порога износоустойчивости можно принять $\lambda_{кр}$, где $n \geq 1,44$ J-матрица Якоби: $J = \partial f_i / \partial f_j$.

Выбор метода мониторинга и моделирования поверхностного слоя деталей от окисления и коррозионного разрушения зависит от материала детали и условий эксплуатации (температура нагрева, механического нагружения и продолжительности

их воздействия, а также от окружающей среды).

Для деталей из коррозионно-стойких конструкционных материалов, работающих без защитных покрытий в воздушной или агрессивной среде, независимо от температуры нагрева необходимо обеспечивать исходную шероховатость поверхности $Ra=0,63 - 0,16$ мкм и степень деформации поверхностного слоя тем меньшую, чем агрессивнее среда и выше температура нагрева.

Образование на поверхности детали защитных покрытий – наиболее эффективное направление повышения сопротивления коррозии. Защитные покрытия изолируют поверхность материала детали от окружающей среды, препятствуют проникновению к ней агрессивной среды и тем самым предохраняют материал от коррозии и разрушения.

Изучение возможностей технологических методов обеспечения оптимальных параметров поверхностного слоя показывает, что в зависимости от используемых методов обработки можно изготавливать детали машин с требуемыми физико-механическими свойствами поверхностного слоя: прочностью, твердостью, пластичностью, величиной и характером остаточных напряжений, износостойкостью, сопротивлением коррозии, эрозии, кавитации и др.

При моделировании ресурсо-энергосбережения можно учесть параметры борьбы с потерями. Например, на трение предлагается обязательное предварительное (превентивное) эпиламирование (ПЭ) рабочих поверхностей в парах трения до окончательной сборки узлов и агрегатов. Образование на поверхностях трения наноразмерной (толщиной до 100 нм) плёнки –молекулярного монослоя ориентированных нормально к поверхности молекул фторполимеров – создаёт не только гарантированные условия для удержания слоя штатного, заложенного в КД на изделие, масла (смазки), что препятствует появлению ситуации сухого трения, но и в силу антифрикционных свойств собственно компонентов фторполимеров увеличивают эффективность в борьбе с трением. Одно только введение ПЭ в качестве обязательной технологической операции при изготовлении машин и/или при замене вышедших из строя деталей в два-три раза увеличивает ресурс работы узла.

Выводы: По схеме моделирования: нейрон получает от дендритов набор входных сигналов (статистику по состоянию производственного оборудования), Количественные характеристики и суммарное значение (сопротивление усталости, степень трения, коррозии и др.) входных сигналов оцениваются по порядку на бифуркационность, надёжность, трибопараметры; Оцениваются качественные характеристики, т.е. нейрон не просто суммирует значения входных сигналов, а вычисляет комплексное произведение вектора входных сигналов и вектора весовых коэффициентов; Нейрон формирует выходной сигнал, интенсивность которого зависит от значения вычисленного произведения. Если оно не превышает некоторого заданного порога, то выходной сигнал не формируется. вовсе – нейрон не «срабатывает» (хаос) сигнал поступает на аксон и формируется функция прогноза.

Список литературы:

1. Вохидов А.С. Прогнозирование нестационарных процессов экономической конъюнктуры на принципах нейросистемного анализа. // Школа Первой международной конференции по мотивационному поведению в теории и практики предпринимательства. Материалы Первой международной конференции (Калининград, 9-10 сентября 2002 г.) / Под ред. проф. С.Г. Светунькова, И.В. Зиновьевой. – Калининград: БГА РФ, 2002.

2. Панин В.Е., Клименов В.А. И др. Новые материалы и технологии. Конструирование новых материалов и упрочняющих технологий. Научное издание. – Новосибирск: Наука, Сибирская издательская фирма, 1993. – 152 с.

3. Вохидов А.С., Добровольский Л.О. Эпиламы: многофункциональные защитные нанопленки фторПАВ – перспективы, унификация, технологии. //Материалы конференции «Пленки и покрытия» 31.05 – 03.06.2011 г., Спб.

4. Frechet, J.M. Dendrimers and other dendritic polymers / J.M.Frechet, D.M.Tomalia –N.Y.: John Wiley and Sons Ltd, 2001. – 688 p.

5. Tomalia, D.A. Birth of a new macromolecular architecture: den-drimers as quantized building blocks for nanoscale synthetic organic chemistry / D.A. Tomalia // Aldrichimica Acta. – 2004. – V. 37. – P. 39-57.

УДК 339.9

Гафарова Севиля Серверовна
магистрант

*ГБОУВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет
имени Февзи Якубова», г. Симферополь, Россия*

E-mail: sevylya-gafarova@mail.ru

Мусостов Зелимхан Рамзанович

аспирант, Чеченский государственный университет, г. Грозный, Россия

Тимонина Инна Александровна
аспирант

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия.

E-mail: inna44552@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ГЛОБАЛЬНУЮ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ*

Gafarova Sevylya Serverovna
master's student

*GBOWO RK "Crimean engineer-pedagogical University named after Fevzi Yakubov",
Simferopol, Russia.*

Musostov Zelimkhan Ramzanovich

Post-graduate student, Chechen State University, Grozny, Russia

Timonina Inna Aleksandrovn

Postgraduate Student, North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia.

THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON GLOBAL COMPETITIVENESS*

Аннотация. В статье изучена роль и степень влияния цифровизации на уровень конкурентоспособности стран.

Abstract. The article examines the role and degree of influence of digitalization on the level of competitiveness of countries.

Ключевые слова: цифровизация, цифровые технологии, конкурентоспособность, инновации, развитие.

Keywords: digitalization, digital technologies, competitiveness, innovation, development.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-310-90063.*

Одним из определяющих факторов национальной конкурентоспособности стран является степень внедрения цифровых технологий. Почти все экономисты согласны с

тем, что в будущем цифровые технологии будут приобретать все большее значение для производственных процессов. Таким образом, можно предположить, что производственные процессы со временем будут становиться все более капиталоемкими и технологичными – не только в развитых странах, но и во всем мире.

Возрастающая капиталоемкость и технологичность производства влияет на международную конкурентоспособность всех стран мира:

– когда человеческий труд все больше используется роботами, компьютерами и машинами, трудоемкие развивающиеся страны теряют свое решающее конкурентное преимущество – дешевую рабочую силу;

– в то же время конкурентная ситуация в богатых промышленно развитых странах улучшается, поскольку они могут лучше финансировать затраты на цифровую трансформацию.

В будущем международная конкурентоспособность отдельных экономик будет в решающей степени зависеть от того, насколько быстро цифровые технологии будут использоваться в производственных процессах. Эта цифровая трансформация, в свою очередь, зависит от того, располагает ли страна необходимыми ресурсами для этой трансформации.

Доступные ресурсы во многом зависят от достигнутого уровня экономического развития. Как правило, это измеряется уровнем реального валового внутреннего продукта (ВВП) на душу населения. С помощью этого индикатора мир можно разделить на три группы стран.

1. Западные индустриальные экономики.

Если мы посмотрим на текущую ситуацию с ВВП на душу населения, то западные промышленно развитые страны имеют самый высокий доход на душу населения.

Этим странам удастся продвигать использование цифровых технологий, они станут еще более конкурентоспособными. Результатом станет дальнейшее увеличение ВВП на душу населения.

Те промышленно развитые страны, которым не удастся осуществить цифровую трансформацию, теряют конкурентоспособность. Это относится к экономически слабым странам, которые также имеют большую задолженность, таким как Греция и, возможно, Италия.

2. Азиатские страны с развивающейся экономикой.

Во многих странах Азии с формирующимся рынком за последние два десятилетия наблюдался сильный экономический рост. Таким образом, у них есть финансовые ресурсы для цифровой трансформации. Это касается не только Китая, но и других азиатских экономик, таких как Южная Корея, Индонезия, Таиланд и Тайвань.

3 Африканские развивающиеся страны.

Смешанная картина возникает с видом на Африку: с одной стороны, африканские страны имеют молодое и растущее население. Если этим странам удастся создать цифровую инфраструктуру и продвигать сектор образования, это может привести к сильному экономическому росту.

Некоторые из этих стран могут даже пропустить технологический этап. Например, страна, в которой еще нет стационарной телефонной связи, создает сеть мобильной связи и, следовательно, находится на том же технологическом уровне, что и промышленно развитая страна. С другой стороны, это становится проблематичным для бедных, слаборазвитых экономик, у которых нет ценного сырья и доступа к рынку капитала. Они рискуют еще больше отстать в экономическом плане, поскольку теряют конкурентоспособность.

Международная конкурентоспособность страны имеет решающее значение для

процветания ее народа. Если экономика конкурентоспособна, отечественные компании могут продавать свою продукцию дома и за рубежом. Это обеспечивает рабочие места и приносит доход сотрудникам.

Благодаря повышению конкурентоспособности страна может производить больше товаров и услуг и, таким образом, увеличивать ВВП – и ВВП на душу населения. Глобальное процветание перераспределяется: успешная цифровая трансформация увеличивает благосостояние людей. В странах, которые этого не делают, ВВП на душу населения падает.

Таким образом, цифровая трансформация собственной экономики становится предпосылкой для обеспечения и повышения благосостояния страны.

Список литературы:

1. Петрова Любовь Анатольевна, Кузнецова Татьяна Евгеньевна Цифровые технологии в экономике и бизнесе // ЭТАП. 2020. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-tehnologii-v-ekonomike-i-biznese>.
2. Гнездова Юлия Владимировна Мировые тенденции развития цифровых технологий // Экономический журнал. 2018. № 2 (50). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mirovye-tendentsii-razvitiya-tsifrovyyh-tehnologiy>.
3. Гончаренко Л.П., Сыбачин С.А. Цифровизация национальной экономики // Вестник ГУУ. 2019. №8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-natsionalnoi-ekonomiki> (дата обращения: 01.11.2020).

УДК 338.22

Головина Татьяна Александровна

доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Менеджмент и государственное управление»

Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС, г. Орел, Россия

E-mail: golovina_t78@mail.ru

Белолипецкая Анна Евгеньевна

младший научный сотрудник кафедры «Менеджмент и государственное управление»

Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС, г. Орел, Россия

E-mail: anya199408@mail.ru

ЦИФРОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ*

Golovina Tatyana Aleksandrovna

doctor of Economic Sciences, professor

Department of Management and Public Administration, Central Russian Institute of Management, Branch of RANEPА, Orel, Russia

Belolipetskaya Anna Evgenevna

junior researcher

Department of Management and Public Administration Central Russian Institute of Management, Branch of RANEPА, Orel, Russia

DIGITAL PLATFORMS IN PUBLIC ADMINISTRATION*

Аннотация. В статье рассматривается сущность цифровых платформ, их функционал и возможности использования для повышения эффективности государственного управления в России. Выделены направления цифровой

трансформации в органах государственной власти и ключевые инструменты цифровых платформ в данном процессе.

Abstract. The article examines the essence of digital platforms, their functionality and possibilities of using them to improve the efficiency of public administration in Russia. The directions of digital transformation in public authorities and key tools of digital platforms in this process are highlighted.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровые платформы, государственное управление, цифровое государство.

Keywords: digital economy, digital platforms, public administration, digital state.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ №19-310-90036.*

Цифровые платформы становятся новым стандартом функционирования экономических систем различного уровня, повышая их эффективность и продуктивность и способствуя повышению конкурентоспособности, устойчивости.

Их появление уже приводит к существенным изменениям целых отраслей, а в ближайшем будущем цифровые платформы будут проникать во все новые предметные области и сферы жизнедеятельности человека.

Цифровая платформа изначально создается как площадка для взаимодействия различных категорий ее участников, исходя из этого, разрабатываются ее архитектура, контент и сервисы. По мнению большинства исследователей, платформенные решения упрощают взаимодействие всем участникам[2].

По мнению авторов, к особенностям функционирования цифровых платформ следует отнести:

- наличие нескольких групп участников, включая владельца платформы, независимых разработчиков, создающих комплементарные продукты и услуги, провайдеров, оказывающих участникам платформы разнообразные услуги, ну и, конечно, потребителей;

- открытый характер платформы, обеспечивающий проницаемость границ платформы для инициативных разработчиков, при этом владелец может устанавливать правила входа или участия в платформе;

- сетевой характер добровольного взаимодействия участников платформы, ориентированного на совместное использование ресурсов и создание дополнительной ценности для участников;

- возможность регистрации таких взаимодействий со стороны владельца платформы, который формирует поток данных в качестве стратегического актива платформы и компоненты ее ценности;

- наличие доступа участников к потоку данных, регистрируемого платформой, что превращает платформы – агрегаторы в многосторонние платформы;

- двойственность платформ как интегратора физических и цифровых (виртуальных) активов.

По сути, цифровая платформа становится новой моделью организации и управления, объединяющей государство, общество, бизнес и ресурсы для создания и распространения ценностей для всех участников за счет сетевых эффектов и сотрудничества, инновационного развития и формирования экосистемы участников.

Для предоставления услуг цифровая платформа не использует собственные ресурсы, а привлекает ресурсы своих сторон. Она лишь предоставляет площадку для взаимодействия. Платформа не контролирует взаимодействие своих пользователей- она определяет правила аффилиации, но не определяет ключевые параметры взаимодействия. Пользователи сами определяют, какие именно услуги и на каких

условиях они предлагают [1].

Эволюция концепций государственного управления позволяет проследить и проанализировать изменение роли и расширение функций и задач цифровых платформ в государственном управлении. В России до 2024 года запланировано создание и обеспечение функционирования единой цифровой платформы органов власти. Ее создание внесено в паспорт национального проекта «Цифровая экономика РФ». Следует отметить, что мероприятия по реструктуризации цифровой инфраструктуры власти РФ являются частью плана по реализации федерального проекта «Цифровое государственное управление», одного из направлений национального проекта. Инфраструктура платформы объединит порталы всех ветвей власти, в том числе цифровые структуры аппарата Президента и премьер-министра РФ, обеих палат Федерального собрания, Совбеза, администрации президента и правительства. Также будет сформирована платформа для взаимодействия государственных ведомств и учреждений. Ключевой функцией платформы станет межведомственный обмен данными, справочной информацией и нормативными документами. Благодаря инфраструктуре этой платформы, федеральные органы и местные власти получают в свое распоряжение инструментарий электронного документооборота с поддержкой электронной подписи.

В качестве основы единой цифровой платформы органов власти будет использоваться уже существующая база единой системы межведомственного электронного взаимодействия. Сейчас эта структура обеспечивает предоставление государственных и муниципальных услуг, а также исполнение государственных и муниципальных функций в электронной форме. По итогам реализации проекта «Цифровое государственное управление» в 2024 году запланирован выход на ряд прогнозных показателей. Ожидается, что 100% ключевых государственных услуг и сервисов будут предоставляться по модели реестра в проактивном онлайн-режиме без очного посещения организаций.

Функционал цифровой платформы для государственного управления включает в себя три составляющие: передачу информации в цифровом пространстве, совершение в нем транзакций и общение в нем [3]. Безусловно, диджитализации при правильном и постепенном внедрении в управление способна повысить вовлеченность граждан и доверие с их стороны. Тем не менее, нельзя недооценивать характеристики государственного управления до применения цифровых технологий. Иначе говоря, при разработке стратегии внедрения цифровых технологий важно понимать, какова модель привычного поведения населения территории, ведь универсальный подход не всегда дает положительные результаты. Стратегически же сегодня большинство стран руководствуется одними принципами при диджитализации системы государственного управления: повышение прозрачности, доступность, совершенствование уровня защиты персональных данных.

В процессе разработки платформы и накопления информации о реальных результатах государственного управления появляется возможность на основе лучших образцов сформировать идеальные варианты, позволяющие выявить недостатки оказываемых и перспективных государственных услуг.

Говоря о цифровой трансформации системы государственного управления в России, следует отметить, что важным становятся действительно широкое внедрение методов управления изменениями, пересмотр подхода к принятию решений, развитие культуры принятия решений, основанных на данных, с использованием как математических методов анализа, так и методов, позволяющих при создании решений понять реальные потребности людей, создавая цифровые решения.

На уровне государственного управления, которому свойственно активное

заимствование опыта лучшей практики бизнеса, цифровое государство – выступая последующим этапом электронного правительства, соответствует концепции государственного стратегического управления. Качество управления во многом определяется качеством информации, а также применяемыми технологиями ее обработки. В настоящее время является широко признанным, что важнейшей подсистемой системы стратегического управления является информационно-аналитическая подсистема.

Переход к цифровой трансформации – очень сложный процесс и очевидно, что большинство органов государственной власти к этому не готовы. Люди адаптируются гораздо медленнее, чем развивается мир. Большинство государственных служащих не только не владеют необходимыми навыками и компетенциями, которые бы позволили участвовать в столь масштабных изменениях, но и боятся самих изменений. Таким образом, в трансформационных процессах главными становятся люди – изменение их культуры, способа действий, лидерство в трансформационных процессах, новые роли и компетенции.

Список литературы:

1. Авдеева И.Л. Интеграция платформенных решений в цифровое экономическое пространство // Интеллектуальные системы управления в цифровой экономике. Сборник материалов Форум молодых ученых. 2020. С. 9-11.
2. Вертакова Ю.В., Плахотникова М.А., Бабкин А.В. Тенденции развития цифровой экономики в России // Инновационные кластеры цифровой экономики: теория и практика Под редакцией А.В. Бабкина. Санкт-Петербург, 2018. С. 290-315.
3. Гелисханов И.З. Цифровые платформы: институциональный аспект // Ломоносовские чтения – 2018 [Электронный ресурс]: Сборник материалов ежегодной научной конференции (12 апреля 2018 года, г. Севастополь). – Под ред. И.С. Кусова, С.И. Рубцовой, Ю.Л. Ситько, Е.И. Сорокиной – Севастополь: Филиал МГУ в г. Севастополе, 2018. С. 148-149.

***Гончаренко Кирилл Викторович**
студент Ставропольского колледжа связи
E-mail: horol.nata8213@gmail.ru*

*Научный руководитель: **Рахимова Анна Леонидовна**
кандидат филологических наук
E-mail: anna@worldofpets.ru*

КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ: КАК СОЗДАТЬ НЕПРИСТУПНЫЙ БАСТИОН

***Goncharenko Kirill Victorovich**
Student of Stavropol Communication College
Scientific supervisor: **Rakhimova Anna Leonidovna**
Candidate of Philology*

CYBER SECURITY: HOW TO CREATE AN IMPREGNABLE BASTION

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные проблемы цифровой безопасности, а также методы их решения. Проводится обзор и классификация потенциальных векторов хакерских атак, сопровождаемый примерами и способов купирования.

Abstract. The article discusses topical issues of digital security, as well as methods for their solution. A review and classification of potential vectors of hacker attacks is carried out, accompanied by examples and methods of stopping.

Ключевые слова: информатизация, защита предприятий, защита от хакерских атак, методы информационной защиты предприятий.

Keywords: informatization, protection of enterprises, protection against hacker attacks, methods of information protection of enterprises.

Мы живём в эпоху цифровизации и глобализации, что, безусловно, облегчает нашу жизнь, однако, у этого есть две стороны. Сейчас даже признанные и уважаемые мастодонты IT отрасли подвергаются хакерским атакам, да и частные компании. Жертвами становятся госструктуры различной степени важности. А ведь далеко не о всех хакерских атаках и их последствиях мы знаем. Так же актуальность проблемы подчёркивает статистика по данным Генпрокуратуры только за 2019 год было совершено 261208 киберпреступлений и это только в России. Чтобы ещё лучше осознавать масштабы то следует знать, что на киберпреступления приходится около 16% вообще всех преступлений. К тому же по сравнению с 2018 рост количества правонарушений в цифровом поле составил более 60% [1; 2].

Поэтому вопрос информационной безопасности предприятий стоит как никогда остро. В своей работе я предлагаю рассмотреть основные векторы атаки и способы их купировать. Думаю, наилучшим пособием по противодействию киберпреступникам будет разбор успешные киберпреступления и способы их предотвращения.

Начнём с относительно безобидных преступлений вследствие которых была временно прекращена работа того или иного сайта/сервиса. Да, конечно, безобидность тут весьма условная ведь компания однозначно понесёт материальные и репутационные потери и это лишь вершина айсберга, однако напрямую нанести непоправимый вред атаки подобного толка не могут. Обычно для достижения отказа в доступе хакеры использовали и используют Dos и DDoS атаки.

Таким атакам подвергались не то что компании, но и целые страны.

Такая участь постигла многие системы Эстонии в апреле 2007 года.

Некоторые назвали эту атаку первой кибервойной. В апреле 2007 года Эстонские онлайн-сервисы, включая сайт правительства, странички медицинских и финансовых заведений «легли», под натиском сильнейшей DDoS-атака. Эта атака нанесла серьёзный урон всей стране. Как раз в это время в Эстонии было организовано электронное правительство. Члены правительства руководили в основном без бумаг. А граждане страны платили банкам онлайн и даже голосовали в сети. Поэтому эта атака в прямом смысле слова парализовала всю страну.

Но несмотря, на то что DDoS могут быть весьма разрушительны, методы борьбы с ними уже давно отточены. Мы можем упреждать атаку не давая её провести вводя повсеместную систему каптч, что, конечно, негативно сказывается на пользовательском опыте, но значительно усложняет реализацию атаки такого рода.

Однако, для того чтобы свести к минимуму потери из-за DDoS стоит озаботиться использованием протоколов, обеспечивающих защиты от конкретных типов атак (SYN Flood, Fragmented UDP Flood и другие).

Благодаря таким довольно не хитрым инструментам, мы можем серьёзно повысить общий уровень безопасности системы.

Справедливости ради, стоит отметить бывают и более изощрённые способы атак, для реализации которых хакеры, а иногда и хакерские группировки пользуются различными уязвимостями, некоторые из которых основаны на хардверном уровне.

Правда, на самом деле, людей способных реализовать подобное единицы,

большинство же пользуются уже готовыми эксплоитами/эксплоит-китами, причём часть из них известна уже много лет, так эксперты Positive Technologies регулярно демонстрируют возможность применения эксплойта EternalBlue, а также успешное применение утилиты Mimikatz для развития вектора атаки до получения полного контроля над доменом .

Наиболее действенной стратегией защиты будет являться:

1) Постоянно мониторить маркеты через, которые распространяются эксплоиты и вовремя вносить актуальные правки.

2) Регулярно устраивать пентесты, понятно, что в реалиях секретности некоторых предприятий – это невозможно, но и из подобной ситуации есть выход-закрытые пентесты, что будут проходить на никак не связанными с важными данными, выделенными для этих целей серверах.

Но кроме, целевых атак, когда стоит цель нарушить работу конкретного предприятия/госструктуры или же украсть данные, не менее разрушительные последствия могут иметь и стихийные атаки. Так хакерская группировка под руководством Валдира Пауло де Алмейды в момент его ареста бразильскими властями рассылала около трёх миллионов фишинговых писем в сутки. Оценки ущерба от его действий разнятся, но считается, что ему удалось похитить с банковских карт около \$37 млн. Кража денег производилась при помощи «троянов», которые проникали в устройства пользователей онлайн-банкинга из вредоносных рассылок. Его группировка была сравнительно крупной для it-преступности и насчитывала 18 человек. От действий мошенников пострадали не только обычные люди, но и несколько иностранных фондов.

Также стоит отметить вирусы-шифровальщики такие, как: Petya, WannaCry, Petya. Эти творения сумрачных гениев (а возможно и гения) доставили массу неудобств не только обычным пользователям, но и многим крупным банкам, мобильным операторам, а также другим компаниям, что в силу специфики своей работы должны быть, казалось бы, наиболее защищёнными, а на поверку они не смогли справиться, не то что с угрозой для данных пользователей, но и с угрозой собственной информационной безопасности.

И выходит, что глобальная цифровизация с одной стороны оптимизирует работу производства и несёт с собой массу преимуществ. Однако? чем больше систем нашего общества связаны между собой и автоматизированы тем страшнее последствия сбоя случайного или намеренного спровоцированного.

Если обезопасить систему от самопроизвольных сбоев возможно, хотя бы чисто теоретически, то вот человеческий фактор исключить(во всяком случае в ближайшее время) не представляется возможным. Так же стоит отметить, что множество атак на весьма совершенные системы безопасности были произведены именно из-за недостаточной бдительности/осведомлённости или что ещё страшнее халатности.

За подобные ошибки своих сотрудников заплатились многие крупные компании, например: в 2015 году у компании The Ubiquiti Networks было украдено 40 миллионов долл. США. Притом никто не взламывал их сервера никто не крал данные счетов. Правила безопасности нарушили сами сотрудники. Мошенники прислали электронное письмо от имени топ-менеджера компании. Они просто попросили, чтобы финансисты перевели большую сумму денег на указанный банковский счёт. Этот метод социальной инженерии играет на слабостях человека, а именно на желании выслужиться перед начальством.

Что же касается того как же всё-таки защититься от хакерских атак. Ответ прост: никак. Каждый новый патч безопасности будет взломан и никуда не деться от этого факта. Но лазейкой для большинства атак является не только и не столько проблемы софтверного или хардверного уровня, сколько человеческий фактор. Ведь персонал – это не только главная гордость любой компании, но и главная уязвимость. С помощью:

1) Обучение сотрудников базовым принципам информационной безопасности.
2) Увеличение контроля за вносимыми/выносимыми средствами передачи информации.

3) Усиления контроля за КПП.

4) Большая щепетильность кадрового набора.

Можно если не полностью исключить человеческий фактор то несколько уменьшить его влияние.

Вывод: война между теми кто возводит стены и их разрушает-будет вечной. Но мы можем получить некоторый перевес сил на своей стороне, чтобы это противостояния обошло вверенную систему стороной.

Список литературы:

1.Згоба А.И., Маркелов Д.В., Смирнов П.И. Кибербезопасность: угрозы, вызовы, решения. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kiberbezopasnost-ugrozy-vyzovy-resheniya/viewer>.

2.Синицын А. Пять изошрённых кибератак, которые нарушили работу бизнеса» -<https://vc.ru/microsoft/69351-5-atak>.

УДК 330.131.5:004

***Горелова Анна Сергеевна**
студентка*

*Донецкий национальный университет экономики
и торговли имени Михаила Туган-Барановского, г. Донецк*

*Научный руководитель: **Колос Игорь Викторович**
старший преподаватель*

E-mail: gorelova.anna.s@mail.ru

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

***Gorelova Anna Sergeevna**
student*

*Donetsk National University of Economic and Trade
named after M. Tugan-Baranovsky, Donetsk*

*Scientific supervisor: **Igor Kolos**
senior lecturer*

SOCIO-ECONOMIC IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION

Аннотация. В статье автором рассмотрено понятие цифровой экономики; представлены различные подходы к её определению; изучены сферы и аспекты цифровой трансформации мировой экономической системы; представлены социальный и экономический эффект от цифровизации.

Abstract. Author presented the concept of digital economy and identified its definition by means of various approaches; digital economy spheres and aspects of its impact are estimated in the context of transformation processes; social and economic effects of digitalization process are presented in the article.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая экономика, эффект цифровизации, экономическая система, цифровая трансформация.

Keywords: digitalization, digital economy, impact of digitalization, economic system, digital transformation.

Цифровизация становится фундаментальной тенденцией в развитии мировой экономики, поскольку меняет ее структуру и трансформирует в новое качественное состояние, в котором цифровые технологии доминируют практически во всех сферах экономики и общественной жизни. Современный этап развития мирового хозяйства характеризуется стагнацией, которая, в первую очередь, вынуждает группу развитых стран разрабатывать и использовать адаптивные инструменты для функционирования в текущей конъюнктуре. Одним из таких инструментов в экономике является цифровизация.

Определение термина «цифровая экономика» основывается на подходах, охватывающих все сферы протекания процесса цифровизации (табл. 1).

Таблица 1 – Подходы к определению цифровой экономики

Подход	Определение подхода
Классический	Данный подход основан на протекании процесса цифровизации только в области электронных товаров и услуг (телемедицина, дистанционное обучение, продажа медиаконтента)
Расширенный	Подход основан на стимулировании производственных процессов с использованием цифровых технологий
Ресурсный	Данный подход основан на технологическом аспекте, а именно на технологиях, необходимых для обеспечения функционирования цифровой экономики
Процессуальный	Подход, основанный на необходимости применения информационных технологий для обеспечения транзакций в интернете
Структурный	Данный подход основан на процессе экономической трансформации, базирующейся на внедрении новых информационных структур для цифровизации экономики
Подход «Бизнес-модель»	Подход на стыке структурного и процессуального подходов, основанный на внедрении и применении новых бизнес-моделей, преимущественно это торговля в интернете или онлайн-бизнес

Рассматривая все свойства и сферы влияния, можно дать следующее развернутое определение: цифровая экономика – это хозяйственная деятельность, ключевым элементом ведения которой являются цифровые данные, а также обработка их больших объемов и использование результатов анализа, которые могут значительно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, реализации, доставки товаров и услуг [2, с. 49]. Уже сейчас широкий спектр отраслей поддается воздействию цифровой экономики, например, банковская, энергетическая, транспортная, торговая сферы, образование, здравоохранение и др. (рис. 1).



Рисунок 1 – Сферы экономической трансформации

В исследовании Всемирного банка, опубликованном в докладе «Цифровые дивиденды», было проанализировано общее состояние цифровой экономики в мире. Отмечено, что цифровизация глубоко трансформирует всю экономическую систему и проявляется в следующих аспектах [3; 4]:

1) расширение торговли (например, Марокко, где домохозяйства продают другим странам сделанные вручную товары через платформу Anou, сочетающую элементы онлайн-магазинов и доски объявлений);

2) повышение производительности труда за счет снижения издержек практически во всех секторах экономики (United Parcel Service – служба доставки почтовых отправлений, использующая точные алгоритмы маршрутизации, что экономит время и позволяет сберечь до 4,5 млн. литров бензина в год);

3) развитие конкуренции (сервис eKeebo в Уганде, позволяющий продавать онлайн домашние блюда, не имея соответствующей лицензии);

4) увеличение рабочих мест (в США одно рабочее место в сфере высоких технологий создает дополнительно 4-5 рабочих мест в других секторах экономики). Кроме того, расширяются возможности по трудоустройству инвалидов, жителей отдаленных районов и других категорий населения, которые могут работать дистанционно – онлайн;

5) повышение качества услуг, в т.ч. государственных: сервисы приема жалоб, оформления документов, оплата штрафов и т.п. (в Руанде компания BabyI сотрудничает с Министерством здравоохранения в предоставлении бесплатных медицинских услуг: онлайн консультаций и записей на прием).

Поскольку развитие цифровизации мирового хозяйства стимулирует экономический рост и ускоряет его темпы, оно влечет за собой ощутимый социальный и экономический эффект (рис. 2).

Говоря о цифровой трансформации экономики, важно отметить основные драйверы глобального рынка. Прежде всего, это человеческий капитал, а также постоянно увеличивающаяся скорость любой маркетинговой операции: распространение «вирусного маркетинга», который позволяет компаниям ускорить свой экономический рост; интернет-торговля, в т.ч. трансграничная [1, с. 549].



Рисунок 2 – Социальные и экономические эффекты от использования цифровизации

Процесс цифровой трансформации сопровождается как положительными, так и отрицательными последствиями. На уровне всего общества можно выделить следующие положительные последствия цифровизации:

- 1) фактически полученный экономический и социальный эффект от цифровых технологий для бизнеса и общества в целом;
- 2) рост производительности общественного труда за счет его повышения на уровне отдельных производств и компаний;
- 3) возникновение новых форм бизнеса, позволяющих повысить доходность и конкурентоспособность деятельности компаний;
- 4) повышение «прозрачности» экономических операций и обеспечение возможности их мониторинга;
- 5) обеспечение доступности и продвижения государственных и коммерческих товаров и услуг, вплоть до мирового масштаба и др.;
- 6) исключение посредников: производители могут сами устраивать на своих сайтах продажу товаров или услуг и выходить на потенциальных клиентов;
- 7) оптимизация издержек предприятия на поиск и обработку информации, идентификация и измерение транзакционных издержек, расходов по продвижению товаров и услуг;
- 8) создание новых продуктов и услуг, повышение гибкости ассортимента предлагаемых продуктов и их высокой адаптивности согласно новым ориентирами ожиданиям со стороны потребителей.

В России переход к цифровым технологиям связан с наличием и необходимостью решения целого ряда проблем, в числе которых можно выделить следующие:

- 1) высокая степень зависимости российской экономики от сырьевых рынков, в рамках которых процессы цифровизации протекают медленно;
- 2) недостаточное участие государства в процессе создания цифровой экономики, коррупция, экономический и инфраструктурный разрыв между центром и регионами;
- 3) недостаток инвестиций в основные средства предприятий, в том числе на приобретение и внедрение новых технологий, сокращение российского рынка венчурных инвестиций;
- 4) серьезный недостаток квалифицированных кадров в ИКТ-сфере;
- 5) сокращение общего по стране количества рабочих мест;
- 6) появление «недобросовестных пользователей» новых цифровых услуг, цифровое мошенничество, пиратство и распространение вредоносного контента, киберпреступность, риски злоупотребления технологиями, связанными с несанкционированным использованием «чужой» информации и ресурсов.

Таким образом, выявив социально-экономический эффект цифровой трансформации, а также её последствия, стоит отметить, что понимание растущего значения цифровых данных и количества новых технологий имеет важное значение для исследования возможных последствий для экономики и общества в целом.

Список литературы:

1. Рытова Н.С. Цифровизация как определяющий фактор современности в мировой экономике [Текст] / Н.С. Рытова // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2018. – № 12А. – Т. 8. – С. 547-553.
2. Халин В. Г. Цифровизация и ее влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски [Текст] / В.Г. Халин, Г.В. Чернова //

Управленческое консультирование. – 2018. – №10(118). – С. 46-63.

3. Global financial development report 2019/2020 / The World Bank. – 2020. – 155 p. – URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/gfdr>.

4. World Development Report. Digital Dividends / The World Bank. – 2016. – 332 p. – URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016>.

УДК 338.242

Гукешоков Мурат Хасанбиевич

*кандидат юридических наук, доцент кафедры теории и истории государства и права
Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова
г. Нальчик, Россия*

E-mail: mgukepshokov@mail.ru

Шурдумова Эльмира Газалиевна

*кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и финансов
Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова
г. Нальчик, Россия*

E-mail: ms.mira7662@mail.ru

Кумыкова Асана Аскаровна

*студент направления подготовки 40.03.01 Юриспруденция (уровень бакалавриата)
Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова,
г. Нальчик, Россия*

E-mail: asana.kumykova@bk.ru

ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ МЕХАНИЗМ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Gukepshokov Murat Khasanbievich

PhD in Legal Sciences,

*Associate Professor of the Department of Theory and History of State and Law
Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekova, Nalchik, Russia*

Shurdumova Elmira Gazalievna

*PhD in Economic Science, Associate Professor of the Department of Economics and Finance
Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekova, Nalchik, Russia*

Kumykova Asana Askarovna

*student in the field of study Jurisprudence (bachelor's level)
Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekova, Nalchik, Russia*

ECONOMIC AND LEGAL MECHANISM OF STATE REGULATION OF INNOVATIVE PROCESSES IN THE CONDITIONS OF THE DIGITAL ECONOMY

Аннотация. В работе определены основные направления реализации научно-обоснованной концепции развития цифровой экономики РФ. Доказана необходимость внедрения экономико-правового механизма государственного регулирования инновационных процессов на макроуровне экономики в условиях цифровизации экономики. Рассмотрены основные функции государства в сфере правового регулирования инновационной деятельности. Проведен анализ программно-целевых, административных прямых, а также косвенных инструментов регулирования.

Предложено развитие патентно-информационных центров реализации изобретений, позволяющих анализировать промежуточные и конечные результаты инновационной деятельности хозяйствующих субъектов рынка.

Abstract. The paper defines the main directions for the implementation of a scientifically grounded concept for the development of the digital economy of the Russian Federation. The necessity of introducing the economic and legal mechanism of state regulation of innovation processes at the macrolevel of the economy in the context of the digitalization of the economy has been proved. The main functions of the state in the field of legal regulation of innovation are considered. The analysis of program-target, administrative direct, as well as indirect regulatory instruments is carried out. The development of patent information centers for the implementation of inventions, allowing to analyze the intermediate and final results of innovative activities of economic entities of the market, is proposed.

Ключевые слова: цифровая экономика, государственно-частное партнерство, проектное финансирование, высокотехнологичное производства, индустриальные кластеры, охрана интеллектуальной собственности, государственные гарантии, венчурные фонды.

Keywords: digital economy, public-private partnerships, project financing, high-tech production, industrial clusters, intellectual property protection, government guarantees, venture funds.

Создание открытой и свободной цифровой среды на базе кадровых, технологических и интеллектуальных преимуществ, высокотехнологичных производств позволит РФ обеспечить долгосрочный рост отечественной экономики, развитие новых моделей бизнеса и новой парадигмы развития общества. Развитие технологий предопределяет новые производственные возможности для субъектов производственно-хозяйственной деятельности, способствующие появлению модернизированных экономических укладов в результате синергетических эффектов на экономику [1]. Переход к инновационной экономике должен осуществляться с активным применением элементов государственного регулирования в сфере цифровой экономики. Таким образом, только при оптимальном сочетании экономики и права Российская Федерация сможет стать и правовым и экономически развитым государством [2].

Основными направлениями реализации научно-обоснованной концепции развития цифровой экономики являются:

- разработка методологии развития кластерной экономики;
- формирование инновационных промышленных комплексов на базе системообразующих региональных инновационных систем;
- внедрение государственных подходов в части управления научным, промышленно-производственным и образовательным комплексом на базе принципов государственно-частного партнерства;
- реализация крупных производственных проектов с использованием современных схем проектного финансирования объектов государственно-частного партнерства;
- развитие комплексной долгосрочной программы развития производительных сил и территориального развития с учетом интересов государства и частного сектора экономики.

Новый этап экономических реформ по созданию экономических предпосылок оптимизации экономического пространства РФ основан на создании модернизированной структуры регионального воспроизводства [3]. Развитие экономики нового типа невозможно без государственного вмешательства в

деятельность и развитие экономических институтов в части регулирования инновационной экономики в целях повышения их конкурентоспособности. Цифровая трансформация в России должна осуществляться с участием регионов, она является комплексной стратегией планирования регионального развития [4]. В частности, в государственных программах цифровизации экономики региона должен быть сделан упор на развитие отраслевых системных предприятий, которые обладают достаточным ресурсным потенциалом и мощной стартовой финансовой позицией и, как следствие, использующих эффективную систему управления в части решения производственных задач [5].

Усложнение механизмов такой регуляции, накопление большого объема новой информации определяет развитие теоретической, методологической и инструментальной базы процесса трансформации экономики в долгосрочном периоде. Таким образом, необходимо обоснование методологии государственного регулирования инновационных процессов на макроуровне экономики в условиях цифровизации экономики и разработка направления государственного регулирования инновационной деятельности на федеральном и региональном уровнях на основе систематизации знаний. Четкое определение места региональной системы, ее финансовой основы развития, источников поступления средств и механизма их привлечения на территорию возможно лишь при условии, что региональная экономика будет рассматриваться как целостная система со всей совокупностью воспроизводственных отношений [6].

Проводимая в настоящее время политика в сфере финансирования фундаментальных рискованных проектов в условиях развития инновационной экономики определяется особенностями:

- реиндустриализации промышленного комплекса в условиях глобализации рынка;
- структурных преобразований национальной экономики в условиях внедрения высокотехнологичных производств;
- запуска инновационно-активных хозяйствующих субъектов с учетом нестабильной внешней среды и повышенных финансовых рисков.

Приоритетными направлениями реорганизации и развития цифровой промышленной политики в настоящее время являются:

- реструктуризации и модернизация основных производственных фондов;
- внедрение механизмов технологического перевооружения промышленных предприятий реального сектора экономики;
- создание благоприятного инвестиционного климата для реализации результатов интеллектуальной деятельности хозяйствующих субъектов;
- развитие инновационного потенциала индустриальных кластеров на основе государственного финансирования.

Главная задача реализации государственной политики в сфере цифровой экономики заключается в обеспечении соблюдения законодательства и социальных интересов различных групп населения, создании организационного механизма регулирования экономических процессов и субъектов рынка. Следовательно, основные функции государства в сфере правового регулирования инновационной деятельности должны заключаться в следующем:

- разработка нормативно-правовой базы в части регулирования отношений собственности на продукты интеллектуальной деятельности;
- внедрение и реализация правового механизма интеграции капитала малых инновационных предприятий и крупных системообразующих субъектов рынка;
- реализация инновационных проектов на основе кооперации между

государственными ведомствами, хозяйствующими субъектами, научно-образовательными организациями, международными организациями;

- развитие инфраструктуры рынка инноваций на базе интеграции региональных, отраслевых и новых технологических систем производства;

- развитие нормативно-правового регулирования инновационных научно-технических центров на базе научно-образовательных центров для сохранения и повышения квалификации кадров в условиях цифровой экономики;

- охрана интеллектуальной собственности и защита интересов хозяйствующих субъектов на внешних рынках;

- законодательное обеспечение кадровой политики и подготовки специалистов высокотехнологичной сферы с учетом особенностей научно-технического потенциала страны;

- повышение эффективности государственных инвестиций на основе экспертизы научных проектов, определении системы приоритетов финансирования результативных и эффективных проектов;

- предоставление государственных гарантий для стимулирования инвестиционной деятельности со стороны банков, фондов, корпораций;

- развитие системы государственных закупок объектов инновационной деятельности на внешних рынках;

- разработка программ социально-экономического развития инновационной инфраструктуры регионов, отраслевых целевых программ и прогнозов научно-технического развития.

Особую роль в реализации этих функций должны играть программно-целевые и административные прямые методы или инструменты регулирования, в частности:

- субсидирование научных разработок и НИОКР из федеральных и региональных централизованных фондов финансовых средств;

- страхование финансовых и правовых рисков в части осуществляемых закупок технологий;

- организация площадок взаимодействия с целью финансирования приоритетных инновационных проектов;

- организация взаимодействия средств инвесторов, финансовых институтов и фондов на основе частичного предоставления государственных гарантий и дотационного финансирования.

Эффективность государственных инвестиционных вливаний в инновационную сферу определяется экономическим и социальным эффектом, целевой направленностью и соответствием необходимым критериям внедрения и реализации на практике. Рассмотренные прямые методы государственного регулирования цифровой экономики дополняют косвенные инструменты в части:

- формирования инновационных и научно-технологических центров на основе системообразующих вузов государства;

- развития законодательства по вопросам патентного права, защиты интеллектуальной собственности;

- совершенствования правового механизма предоставления налоговых кредитов и льгот, изменений ценовой и таможенной политики хозяйствующих субъектов, воспроизводства производственной базы предприятий и основных фондов.

Особую значимость в данных условиях приобретают новые информационные технологии, определяющие интенсивный обмен научно-технической информацией и развитие эффективных коммуникаций по привлечению инвесторов в венчурные фонды. В частности, приоритетным направлением на базе зарубежного опыта является развитие патентно-информационных центров реализации изобретений, объединенных в

единую федеральную сеть с учетом регионального аспекта, и других субъектов инновационной инфраструктуры, являющихся основой повышения эффективности деятельности за счет объединения различных организаций, корпораций и информационных систем. Организацию замкнутых систем управления информацией в части государственного регулирования инновационной деятельности необходимо организовывать на примере информационно-технологических систем типа CORDIS, ARIS, EPIPOS других систем, реализуемых на территории ЕС, позволяющих анализировать промежуточные и конечные результаты инновационной деятельности хозяйствующих субъектов рынка.

Инновационные стратегии и программы государства при активном участии организаций науки, высшего образования и предпринимательства целесообразно организовывать на базе механизмов прогнозирования технологического развития как созидательной технологии воздействия на перспективу через согласование интересов разных групп гражданского общества посредством стимулирования их деловой активности в сфере реализации инновационных технологий. Важно провести систематизацию действующих нормативных правовых актов, регулирующих правовые отношения в сфере формирования цифровой экономики, а также подготовить структурообразующий нормативный правовой акт, устанавливающий базовые нормативные правила реализации институтов цифровой экономики [7].

Список литературы:

1. Шурдумова, Э.Г. Направления развития цифровой экономики на основе наукоемких и высокотехнологичных производств / Э.Г. Шурдумова, Р.В. Ахобекова, М.З. Хоконова, М.В. Гешева // Финансовая экономика. – М. : Экономика. 2018. №7. С. 633-635.
2. Мышко, Ф.Г. О некоторых проблемах цифровизации экономики в Российской Федерации / Ф.Г. Мышко, А.Ю. Олимпиев, А.Ю. Александрова // Вестник Московского университета МВД России. 2019. № 1.
3. Шурдумова, Э.Г. Стратегия социально-экономического развития региона на основе промышленных IT-кластеров / Э.Г. Шурдумова, А.Б. Нагоев, М.А. Волов, Л.О. Асланова // Азимут научных исследований: экономика и управление. – Тольятти: НПИ НО. 2020. № 2(31). С. 394-398.
4. Шурдумова, Э.Г. Влияние цифровой экономики на систему стратегического планирования РФ / Э.Г. Шурдумова, А.Б. Нагоев // Сб. материалов VI-х Мерцаловских чтений на тему: «Развитие системы стратегического планирования в Российской Федерации»; под редакцией В.А. Ливцова. – Орёл: Изд-во Среднерусского института управления – филиала РАНХиГС. 2020. С. 227-235
5. Шурдумова, Э.Г. Направления повышения конкурентоспособности региона в условиях цифровой экономики / Э.Г. Шурдумова, А.Б. Нагоев, М.А. Волов, З.Н. Жанказиева // Финансовая экономика. – М.: Издательство «Экономика». 2020. №2. С. 494-498.
6. Шурдумова, Э.Г. Адаптационные механизмы стимулирования инвестиционной деятельности регионов РФ // Экономический вестник Ростовского Государственного Университета. – Ростов-н/Д. : Издательство: Южный федеральный университет. 2008. № 2-2. С. 333-336
7. Смирнов, Д.А. К вопросу о правовых аспектах развития цифровой экономики / Д.А. Смирнов, Л.Э. Боташева // Юридическая наука и практика: Вестник Нижегородской академии МВД России. 2019. №3 (47).

Гучапшева И. Р.

*доцент кафедры «Педагогика профессионального обучения и иностранные языки», канд. филол. наук
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: guchapshevai@mail.ru*

Халишхова Л. З.

*доцент кафедры «Экономика», канд. экон. наук
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: L_a_u_r_a@inbox.ru*

Темрокова А. Х.,

*доцент кафедры «Экономика», канд. экон. наук
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: angela_gan@mail.ru*

Богатырева К. А.,

*магистрант кафедры «Экономика»,
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия*

КОМПЛЕКС МЕР ПО ФОРМИРОВАНИЮ ОТРАСЛЕВОЙ АРХИТЕКТУРЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕГИОНА В ЭКОЛОГО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ КООРДИНАТ*

Guchapsheva I. R.

*Associate Professor of the Department of Pedagogy
of Professional Teaching and Foreign Languages, Ph.D. filol. of sciences
Kabardino-Balkarian State Agrarian University, Nalchik, Russia;
e-mail: guchapshevai@mail.ru*

Khalishkhova L. Z.

*Associate Professor of the Department of Economics, Ph.D. econ. of sciences
Kabardino-Balkarian State Agrarian University, Nalchik, Russia;
e-mail: L_a_u_r_a@inbox.ru*

Temroкова A. Kh.

*Associate Professor of the Department of Economics, Ph.D. econ. of sciences
Kabardino-Balkarian State Agrarian University, Nalchik, Russia;
e-mail: angela_gan@mail.ru*

Bogatyreva K. A.,

*Undergraduate Department of Economics,
Kabardino-BalkarianSAU, Nalchik, Russia*

A COMPLEX OF MEASURES FOR THE FORMATION OF THE INDUSTRIAL ARCHITECTURE OF AGRICULTURE OF THE REGION IN AN ECOLOGICAL- ORIENTED SYSTEM OF COORDINATES*

Аннотация. В статье предложен комплекс мер по формированию новой отраслевой архитектуры региональных агроэкосистем с учетом отличительных признаков в сторону увеличения эколого-ориентированных секторов агроэкономики, исследованы подходы к структуризации архитектуры сельского хозяйства, сформирован алгоритм новой отраслевой архитектуры сельского хозяйства региона.

Abstract. The article proposes a set of measures to form a new sectoral architecture of regional agroecosystems, taking into account the distinctive features towards an increase in

ecologically oriented sectors of the agroecology, investigates approaches to structuring the architecture of agriculture, and formulates an algorithm for a new sectoral architecture of agriculture in the region.

Ключевые слова: агроэкосистема, отраслевая архитектура, устойчивое развитие, экологизация, региональное развитие.

Keywords: agroecosystem, sectoral architecture, sustainable development, greening, regional development.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ, № 20-010-00935.*

Архитектура агроэкономической системы представляет собой комплекс способов и путей принятия решений, ориентированных на рост эколого-ориентированных секторов агроэкономики. Исследование механизмов функционирования архитектуры агроэкосистемы позволяет определить какие элементы системы обладают наибольшей значимостью. Архитектура территориальных экономических систем задает основные правила игры, которые должны соблюдаться участниками рынка. Поэтому совершенствование институциональной среды позволяет стабилизировать процессы управления в ходе корректировки архитектуры территориальных экономических систем.

Современный потенциал развития регионов России следует оценивать высоко, поскольку они обладают значительными трудовыми, интеллектуальными, природными и экономическими ресурсами. В тоже время, гипертрофированный характер социально-экономического развития, детерминированный природно-географической спецификой, препятствуют устойчивому развитию России в целом и отдельных ее регионов.

В этой связи исследования, ориентированные на территориальное развитие и модернизацию отраслевой архитектуры региональных территориально-экономических систем в целом, и агроэкосистем в частности, становятся актуальными и востребованными. Требуется формирование и развитие теоретико-методологических подходов к исследованию процессов, происходящих на различных уровнях развития агроэкосистем. Мы считаем, что в современных условиях, вызывающих потребности реформирования экономики в целом и стратегического планирования в различных ее сферах, особую значимость приобретают работы, посвященные региональному развитию, обладающие практическим характером и направленные на коренную модернизацию архитектуры территориальных экономических систем, в том числе агроэкосистем.

Экономика Кабардино-Балкарской Республики в настоящее время является одной из наименее конкурентоспособных в России. Предпосылки этого связаны с переходом страны к рынку и имеют системный характер, что требует целенаправленных и комплексных решений. К перспективным для экономики Кабардино-Балкарской Республики отраслям, с учетом мировых отраслевых тенденций, а также соответствия им сложившейся структуры экономики, природно-климатической и ресурсной специфики региона, следует отнести:

- производство продуктов глубокой переработки сырья сельскохозяйственных отраслей с ориентирами на экспорт продуктов премиум-сегмента;
- спортивно-оздоровительный туризм;
- высокотехнологичное производство строительных материалов [5; 6].

Наиболее важным отраслевым блоком экономики региона выступает агропромышленный комплекс. В сельском хозяйстве формируется порядка 60% конечного продукта АПК и более 30% ВРП. В данном секторе трудится четверть всех занятых в республике. В тоже время отраслевая структура сельского хозяйства

неэффективна, не соответствует конкурентным преимуществам агроэкосистем региона [1; 5].

В отраслях сельского хозяйства имеет место чрезмерный износ оборудования, нехватка квалифицированных кадров, производство дешевой продукции с низкой добавленной стоимостью. Практика свидетельствует о том, что обеспечение устойчивого эколого-экономического развития сельского хозяйства региона требует долгосрочного планирования. Ключевое значение при формировании отраслевой архитектуры сельского хозяйства региона с учетом его отличительных признаков в сторону увеличения эколого-ориентированных секторов агроэкономики, имеет правильный подход к мерам ее модернизации.



Рисунок 1. – Подходы к структуризации архитектуры сельского хозяйства

Отраслевое и территориально-производственное планирование – основной подход административно-командной экономики. Практическим результатом применения данного подхода являются территориально-производственные комплексы советского периода, которые функционируют и в настоящее время. Применение данного подхода в настоящее время требует адаптации к рыночным условиям хозяйствования.

Агломерационный подход позволяет расширить радиус влияния, развить транспортную инфраструктуру, передать смежным территориям импульс развития, сгенерированный в агломерации. Важнейшим условием эффективного функционирования агломерации является оптимизация инфраструктуры, окружающей среды, качества жизни населения. При этом особое внимание должно уделяться вопросам землепользования.

Перспективным в рамках регионального управления, представляется кластерный подход. Развитие конкурентных преимуществ в пределах региона возможно путем формирования производственно-территориальных кластеров.

Относительно мер кластерной политики Кабардино-Балкарской Республики, формируются все условия для ее успешной реализации, в частности разработка планов и долгосрочных программ развития. Приоритетными отраслями выступают плодородческий подкомплекс и туристско-рекреационная индустрия. Функционирование в регионе корректно сформированного кластера, наделяет его ролью драйвера устойчивого экономического роста и развития. Формирование и развитие кластера-драйвера способно за счет присущего мультипликативного эффекта запустить приток инноваций, инвестиций, модернизировать сельскохозяйственную инфраструктуру, повысить экологизацию сельскохозяйственной деятельности, бюджетную самодостаточность региона в целом. Следует отметить, что процесс экологизации отраслей сельского хозяйства регионального уровня, выступает объективным воплощением глобальной идеи экологизации природопользования в

целом. Первоочередная задача экологизации отраслей сельского хозяйства для Кабардино-Балкарской республики состоит в усилении роли «здорового» севооборота, районирования культур и сортов, адаптированных к природным условиям региона, конкретной местности, ландшафта.

Применительно к сельскому хозяйству, экологизация означает приведение производственных процессов в соответствие законам экологии, выступая стартовой позицией на пути к модели устойчивого развития. Достижение экологической устойчивости предполагает экологизацию производственных процессов в сельском хозяйстве и обеспечение охраны жизнеобеспечивающих природных систем. Данное положение свидетельствует о целесообразности модернизации технологической политики в сфере аграрного производства, с учетом принципов экологической политики, способствующей повышению качества и конкурентоспособности продукции и соответствующей стратегии устойчивого развития.

Устойчивость агроэкосистемы и сельскохозяйственного производства повышается за счет поддержания естественных природных процессов и их активизации. Ключевым условием экологизации сельского хозяйства выступает повышение эффективности производства и воспроизводство почвенного плодородия за счет восстановления, сохранения и стимулирования естественного круговорота веществ, разрушенного интенсификацией сельскохозяйственного производства. Следует отметить, что экологический подход к корректировке архитектуры сельского хозяйства региона состоит не в простом отказе от средств химизации, а в формировании условий, снижающих необходимость их применения. Организация экологически ориентированного сельскохозяйственного производства требует соблюдения законов экологического земледелия. Согласно основному закону экологического земледелия любая сельскохозяйственная культура должна возделываться в наиболее приспособленных для нее условиях. Исходя из данного положения, должны формироваться отраслевые приоритеты агроэкосистемы региона.

Второй важнейший закон сводится к необходимости ограничения антропогенного воздействия на агроэкосистему пределами ее несущей способности, нарушение которых будет снижать ее производительность, устойчивость и стабильность функционирования, что в конечном итоге приведет к снижению экономической эффективности.

Третий закон сводится к возможности повышения производительности агроэкосистемы путем комплексного и синхронного совершенствования всех элементов агроэкосистемы.

Законы экологического земледелия предполагают также пересмотр систем внесения удобрений и защиты культур в рамках формирования организационно-технологических систем возделывания сельскохозяйственных культур с учетом повышения экономических показателей функционирования агроэкосистем [2-4].

Корректировка отраслевой архитектуры сельского хозяйства региона в сторону увеличения эколого-ориентированных секторов агроэкономики, требует помимо прочего, внедрения экологических подходов к организации управления сельскохозяйственным производством. Данные подходы предполагают введение экологических норм и ограничений, формирование экологического сознания у лиц, принимающих решения, развитие экологического образования, разработку систем массовой экологической информации. Таким образом, целевая установка экологизации процессов управления сводится к снижению технологического и антропогенного воздействия на агроэкосистему при одновременном увеличении экономической эффективности параметров агроэкосистемы.

Нам представляется, что в рамках популяризирующегося в настоящее время

программно-целевого подхода, связывающего воедино лучшие практики отраслевого и территориально-производственного планирования, кластерного и агломерационного подходов, возможно выведение региональных агроэкосистем из депрессивного состояния и развитие по пути стабильного, устойчивого развития. Таким образом, требуется решение вопросов научного обеспечения корректировки отраслевой архитектуры сельского хозяйства, выявление оптимальных методов управления агроэкосистемами, а также слаженная работа уровней власти, научно-образовательных учреждений, предприятий агропромышленного комплекса по формированию новой отраслевой архитектуры сельского хозяйства региона, выступающей основой устойчивого роста и развития агроэкосистем.

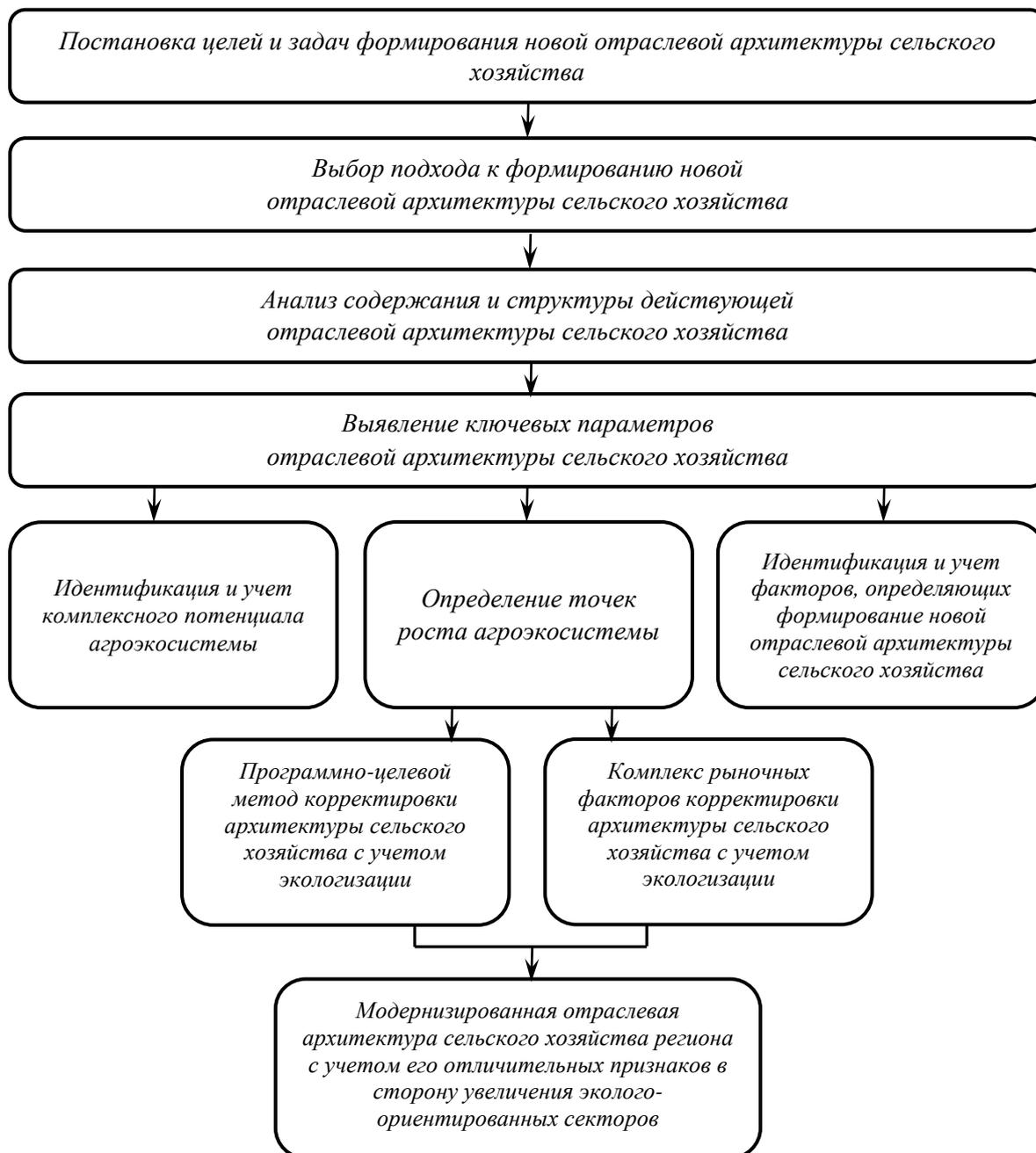


Рисунок 2 – Алгоритм формирования новой отраслевой архитектуры сельского хозяйства региона

Эффективное решение вопросов оптимальной отраслевой структуризации агроэкосистемы требует внедрения наиболее действенных, с учетом отечественного и зарубежного опыта мер государственной поддержки, формирования рыночных институтов для стимулирования предпринимательской активности, разработки алгоритмов построения новой отраслевой архитектуры сельского хозяйства региона с учетом его отличительных признаков в сторону увеличения эколого-ориентированных секторов агроэкономики. Основные этапы формирования новой отраслевой архитектуры сельского хозяйства представлены на рисунке 2.

Таким образом, теоретическое обоснование необходимости корректировки отраслевой архитектуры сельского хозяйства региона с учетом его отличительных признаков в сторону увеличения эколого-ориентированных секторов агроэкономики, позволяет выявить факторы, определяющие экономическую, технологическую и социальную основу экологизации сельскохозяйственного производства и сформировать устойчивую модель развития агроэкосистемы региона, при обеспечении экологической и экономической эффективности сельскохозяйственного производства, поддержании потенциала почвенного плодородия, улучшении качества производимой сельскохозяйственной продукции и повышении ее конкурентоспособности, развитии экологических подходов к региональному управлению.

Список литературы:

1. Белоусов А.И., Марченко Н.Е. Аналитические процедуры в оценке эффективности ресурсосберегающих инновационных технологий // *Terra Economicus*. – 2012. – Т.10. – № 1-3. – С. 152-154.

2. Гатауллин Р.Ф., Ахметов В.Я., Каримов А.Г. Комплекс мер и механизмов формирования новой архитектуры регионального экономического пространства (на примере республики Башкортостан) // *Фундаментальные исследования*. – 2016. – № 12. – С. 1061-1065.

3. Зомонова Э. М. Стратегия перехода к «зеленой» экономике: опыт и методы измерения. The strategy of transition to greeneconomy: experience and measuring methods : аналит. обзор / Федер. гос. бюджет.учреждение науки Гос. публич. науч.-техн. б-ка Сиб. отд-ния Рос. акад. наук, Байкальский институт природопользования Рос. акад. наук. – Новосибирск: ГПНТБ СО РАН, 2015. – 283 с. – (Сер. Экология. Вып. 104).

4. Никитина З.В. Экологизация сельскохозяйственного производства как фактор аго устойчивого развития// *Аграрный вестник Урала*. – 2008. – № 9(51). – С. 92-95.

5. Созаева Т.Х., Туменова С.А., Байсултанов А.С. Приоритеты развития Кабардино-Балкарской Республики в условиях саморазвития регионов // *Региональная экономика: теория и практика*. – 2007 - №17(56). – С. 21-29.

6. Стратегия социально-экономического развития Кабардино-Балкарской Республики до 2034 года. Утверждена распоряжением Правительства Кабардино-Балкарской Республики от 30 декабря 2016 г. N 727-рп.

Гятов Анзор Вячеславович

кандидат экономических наук, доцент кафедры управления
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

E-mail: gyatov.anzor@bk.ru

Мамбетов Арсен Хусейнович

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

E-mail: tambetov.1965@inbox.ru

Блиева Элина Казбековна

магистрант кафедры экономики
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

E-mail: bliyevae@bk.ru

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ В РАЗВИТИИ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА*

Gyatov Anzor Vyacheslavovich

PhD in Economic Science, Assistant Professor of management Department
Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Mambetov Arsen Huseynovich

PhD in Economic Science, Assistant Professor of Economics
Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Blieva Elina Kazbekovna

Undergraduate Department of Economics
Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

THE ROLE AND IMPORTANCE OF LABOR RESOURCES IN THE DEVELOPMENT OF THE AGRI-FOOD MARKET*

Аннотация. В статье рассматривается роль и значение трудовых ресурсов в социально-экономическом развитии агропродовольственного рынка. Аграрное производства на уровне региона, его эффективность, во многом зависит от реализуемых программ государственной поддержки сельского хозяйства. Рассмотрены фазы воспроизводства трудовых ресурсов, факторы, оказывающие влияние на формирование и развитие кадрового потенциала, в частности речь идет о демографических факторах, традиции и менталитет того или иного региона.

Abstract. The article considers the role and importance of labor resources in the socio-economic development of the agri-food market. Agricultural production at the regional level, its effectiveness, largely depends on the implemented programs of state support for agriculture. The article considers the phases of reproduction of labor resources, factors that influence the formation and development of human resources, in particular, demographic factors, traditions and mentality of a particular region.

Ключевые слова: агропродовольственный рынок, трудовые ресурсы, кадровый потенциал, регион, государственная программа.

Keywords: Agri-food market, labor resources, human resources, region, state program.

***Признательность.** Работа выполнена в рамках проекта РФФИ, № 20-010-00853.

Уровень сельскохозяйственного развития страны является барометром экономического развития в целом, поскольку имеется прямая зависимость данной

характеристики и продовольственной безопасности страны, обеспечение которой на сегодняшний день является важнейшей задачей для любого государства. На аграрный сектор помимо экономических, возложено также множество и других не менее важных задач, например, социального характера.

Таблица 1 – Подпрограммы Государственной программы
«Комплексное развитие сельских территорий Кабардино-Балкарской Республики»

Показатель/ Наименование подпрограммы	Подпрограмма «Создание условия для обеспечения доступным и комфортным жильем сельского населения»	Подпрограмма «Развитие рынка труда (кадрового потенциала) на сельских территориях»	Подпрограмма «Создание и развитие инфраструктуры на сельских территориях»
Цели подпрограммы	<ul style="list-style-type: none"> - строительство (приобретение) оборудованного всеми видами благоустройства жилья гражданами, проживающими на сельских территориях; - обеспечение семей доступным жильем на сельских территориях с использованием жилищных (ипотечных) кредитов (займов); - повышение уровня благоустройства домохозяйств; - обустройство объектами инженерной и транспортной инфраструктуры и благоустройство площадок, расположенных на сельских территориях, под компактную жилищную застройку 	<ul style="list-style-type: none"> - достижение уровня занятости сельского населения трудоспособного возраста до 75 процентов в 2025 году; - снижение уровня безработицы сельского населения трудоспособного возраста до 10 процентов в 2025 году 	<ul style="list-style-type: none"> - развитие инженерной и транспортной инфраструктуры на сельских территориях; - увеличение охвата детей в возрасте 1 - 6 лет, проживающих в сельской местности, дошкольным образованием до 66 процентов; - сокращение среднего радиуса доступности сельскому населению фельдшерско-акушерских пунктов до 3 километров; - доведение уровня обеспеченности сельского населения питьевой водой до 86 процентов
Задача подпрограммы	улучшение жилищных условий сельского населения на основе развития институтов субсидирования строительства и покупки жилья, а также ипотечного кредитования с учетом преимуществ сельского образа жизни	<ul style="list-style-type: none"> - расширение социально-экономических и трудовых связей села с городами, формирование единых сельско-городских рынков труда; - повышение уровня занятости сельского населения, содействие созданию новых рабочих мест путем формирования благоприятных инфраструктурных условий для развития сельскохозяйственной и альтернативной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - повышение уровня комплексного обустройства населенных пунктов, расположенных в сельской местности, объектами социальной и инженерной инфраструктуры; - доведение уровня комфорта жизни сельского населения до городского; - разработка и реализация проектов комплексного развития сельских территорий с учетом интересов населения, бизнес-сообщества, проживающего и ведущего свою деятельность на сельских территориях
Сроки реализации подпрограммы	2020-2025 годы	2023-2025 годы	2020-2025 годы
Объем бюджетных ассигнований подпрограммы	82961,0 тыс. рублей	1578,9 тыс. рублей	1074311,6 тыс. рублей

Источник [4]

Проблема сохранения и увеличения численности людей, проживающих в сельской местности, повышение их уровня занятости и в целом благосостояния – это задача государственного масштаба, решение которой требует безотлагательных инициатив. В рамках государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий» в 2020-2025 годах планируется финансирование на сумму около 2,3 трлн. рублей, в том числе за счёт федерального бюджета – 1 трлн. рублей. [3]

Региональные агропродовольственные системы являются частью единой системы аграрного рынка страны, с теми же задачами и функциями в региональном масштабе. В связи с чем, практически в каждом регионе разработана программа развития сельских территорий, не является исключением и Кабардино-Балкарская Республика.

Государственная программа «Комплексное развитие сельских территорий Кабардино-Балкарской Республики» предполагает реализацию в течение 2020-2025 гг., с объемом финансирования 1158851,5 тыс. руб. Основные направления подпрограмм представлены в таблице 1.

Для достижения результатов по обозначенным направлениям подпрограмм необходима целенаправленная комплексная работа со стороны государства, предпринимательского сообщества, образовательных учреждений региона, осуществляющих подготовку специалистов для отрасли.

Воспроизводству трудовых ресурсов, как и сфере материального производства свойственна непрерывность и возобновляемость. Полный цикл воспроизводства трудовых ресурсов, по мнению некоторых исследователей, включает 4 фазы:

1. Фаза производства – подготовка квалифицированных кадров для аграрного сектора.
2. Фаза распределения – трудоустройство выпускников учебных заведений на предприятиях отрасли.
3. Фаза обмена – продвижение, ротация кадров на отраслевом рынке труда.
4. Фаза потребления – использование кадрового потенциала отрасли в организации сельскохозяйственного производства [2].

При оценке трудовых ресурсов и кадрового потенциала по стране необходимо учитывать особенности того или иного региона, это относится, прежде всего к уровню доходов населения, а также уровню рыночных цен, а следовательно, эластичности спроса. На данные показатели оказывает влияние также существующие в регионе традиции питания, менталитет, демографические факторы, такие как: половозрастная структура населения и продолжительность жизни.

Демографический фактор развития агропродовольственной системы предполагает не только количественные характеристики – численность населения и динамику его роста, но и качественные, такие как гендерная и возрастная структура, территориальное распределение населения, средняя продолжительность жизни, уровень заболеваемости. В производственную составляющую демографического фактора включаются следующие элементы: численность и состав сельского населения, уровень развития социальной инфраструктуры села, соотношение между социальными показателями села и города, уровень профессионально квалификационных характеристик занятых работников АПК, производительность сельскохозяйственного труда [1].

Национальные или территориальные традиции питания, объясняют дополнительную дифференциацию коэффициентов эластичности для различных видов продовольствия. Спрос, особенно в низкоэластичных продуктовых сегментах, является фактором выравнивания и сближения агропродовольственных рынков, регионов внутри страны, агропродовольственных рынков разных стран, близких по географическому и ментальному положению, а также имеющих схожие национальные традиции питания. При оценке уровня конкурентной устойчивости следует учитывать

особенности каждого региона и каждой страны, в том числе соотношение доходных групп населения и уровень рыночных цен [1].

Таким образом, для эффективного функционирования агропродовольственного рынка необходимо полноценное функционирование всех элементов ресурсного потенциала аграрного производства, воспроизводственными составляющими которого являются: природный, трудовой, финансовый, предпринимательский, информационный, материально-технический, технологический, институциональный, инновационный потенциалы. Взаимобратные связи между ними определяются социальными, экономическими, политическими, инфраструктурными и другими факторами, обуславливающими функционирование и развитие аграрного сектора региональной экономики.

Список литературы:

1. Бобкова С.И. Влияние ценовой эластичности на рынок продовольственных ресурсов // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2006. – Т. 8. № 4. – С. 1002-1012.
2. Семин А.Н. Инновационные и стратегические направления развития АПК: вопросы теории и практики. Екатеринбург: Изд-во Урал.ГСХА, 2006. 960 с
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 мая 2019 г. № 696 Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий» и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации.
4. Постановление Правительства Кабардино-Балкарской Республики от 27 ноября 2019 года № 207-ПП Государственная программа «Комплексное развитие сельских территорий Кабардино-Балкарской Республики».

УДК 347.92

Давлианидзе Яна Сергеевна

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики предприятия
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», г. Донецк
E-mail: d-k.yana@mail.ru*

Дорожкина Алина Сергеевна
студентка

*E-mail: alina_en.girl@mail.ru
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», г. Донецк*

ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ПЛАТФОРМЫ «VERTEX» В НАЛОГОВУЮ СИСТЕМУ ГОСУДАРСТВА

Davlianidze Yana Sergeevna

*PhD in Economic Science, Assistant Professor of the Enterprise Economics Department
Donetsk National University, Donetsk*

Dorozhkina Alina Sergeevna
Student

Donetsk National University, Donetsk

FEATURES AND PROSPECTS OF IMPLEMENTING THE VERTEX PLATFORM INTO THE STATE TAX SYSTEM

Аннотация. В статье рассматриваются особенности и перспективы внедрения такого цифрового инструмента экономики, как платформа «Vertex». Представлен

анализ конкурентной среды данной платформы на мировом рынке.

Abstract. The article examines the features and prospects of introducing such a digital economic instrument as the "Vertex" platform. The analysis of the competitive environment of this platform in the world market is presented.

Ключевые слова: налоговый сервис, система налогообложения, цифровизация налоговых процессов, цифровые технологии.

Keywords: tax service, taxation system, digitalization of tax processes, digital technologies.

В настоящее время важнейшим звеном финансовой системы любого государства является система налогообложения. В отличие от большинства европейских государств, в постсоветских странах данная система неоднозначна. Налоговые органы выполняют свою работу, полагаясь на Microsoft Excel или различные приложения для ведения бизнеса, которые не созданы для исполнения налоговых требований. Это заставляет прибегнуть к внешним услугам профессионалов. С каждым годом система налогообложения усложняется, привычные подходы разрушатся, ведь они неэффективны и не могут масштабироваться, что способствует увеличению количества штрафов, повышению рисков налоговых проверок.

Поэтому данная сфера экономики требует цифрового преобразования, что позволит налогоплательщикам правильно и своевременно осуществлять ведение налоговой отчетности, и соответственно укреплять и стабилизировать экономику государства.

Влияние инновационных технологий на развитие финансовой сферы изучали такие ученые как Д.А. Артеменко, А.С. Генкин, В.Л. Достов, В.А. Королев, С.В. Криворучко, П.В. Ревенков, Е.Сейтим Айганым, А.В. Шукаева, П.М. Шуст и многие другие.

Несмотря на интерес к указанной проблеме, специфика цифровой трансформации налоговой системы на современном этапе экономического развития, не нашла должного отражения в отечественной научной литературе.

Vertex – платформа, которая позволяет автоматизировать разнообразные налоговые процессы (рис 1). Платформа оснащена огромным количеством налоговых правил, может осуществлять расчет косвенных налогов в 19 000 юрисдикциях по всему миру.

Исходя из характеристики нашей системы налогообложения, можно с точностью утверждать, что потенциальный спрос на платформу «Vertex» будет колоссальный. Ведь предприниматели часто сталкиваются с тем, что правительство предписывает более детальную налоговую отчетность, а также все чаще принимает новые и усложненные методы налогообложения[1].

Для того, чтобы судить о будущем спросе на услуги, предоставляющие «Vertex», нужно рассмотреть американский рынок решений в сфере систем налогообложения. Адресный рынок рассматриваемой платформы оценен в 7 млрд дол. По данным Reportbuyer, к 2027 году мировой рынок ПО для налогообложения, составит 13,13 млрд дол. Соответственно, спрос на услуги компании не только существенный на сегодняшний день, но и стремительно возрастает.

«Vertex» имеет достаточно много сильных конкурентов на мировом рынке, рассмотрим их в таблице 1.

Исходя из имеющихся данных, можно сделать вывод, что главный конкурент – «ThompsonReuters», оценка которого выше в 15 раз. Рассмотренный коэффициент P/S, а точнее полученные результаты, гласят, что средний коэффициент представленных компаний –10,8. Высокий коэффициент «Avalara» обусловлен самыми высокими темпами роста.



Рисунок – Услуги, предоставляемые «Vertex»

Таблица 1 – Конкурентная среды компании «Vertex»

Показатели	Vertex	ThompsonReuters	Avalara	SovosCompliance
Годовая выручка	336 млн дол	5,94 млрд дол	409 млн дол	208 млн дол
Оценка компании	2,3 млрд дол	34,3 млрд дол	9,7 млрд дол	1,4-1,8 млрд дол
P/S	6,8	5,8	23	7,7
Количество сотрудников	1100	24 400	2 601	1378
Год основания	1978	1799	1999	1979

На наш взгляд, рынок может оценить «Vertex» примерно в 12 выручек, что свидетельствует о достаточно высоком уровне существующего и потенциального спроса.

Компании «Vertex» свойственны следующие конкурентные преимущества:

- портфель решений для косвенных налогов, в котором учтены различия налогового законодательства практически всех государств мира;
- самостоятельно созданная база данных, на которую опирается программное обеспечение представленной платформы;
- одна из самых надежных, скоростных и масштабных технологий;
- довольно простая настройка платформы для удовлетворения всех запросов компании.

Благодаря этим преимуществам, в клиентской базе компании «Vertex», которая ежегодно увеличивается на 6%, находится 400 компаний из «S&P 500»: «MSFT», «JPM», «BAC», «CSCO», «WMT» и другие.

Ценовая политика и стоимость на продукт компании «Vertex» рассчитывается при помощи необщепринятых показателей. К примеру, стоимость подписок на программное обеспечение определяется путем добавления к GAAP стоимости выручки, подписок на программное обеспечение, компенсационных расходов на основе запасов, а также амортизации капитализированных затрат на программное обеспечение за соответствующие периоды.

Для оценки конкурентоспособности «Vertex» составим SWOT-анализ (табл. 2).

Таблица 2 - SWOT-анализ компании «VERTEX»

<i>Сильные стороны</i>	<i>Слабые стороны</i>
1. Влиятельные партнерские связи; 2. Собственная уникальная база данных о налогах; 3. Устойчивая финансовая позиция.	1. Отсутствие крупных институциональных инвесторов; 2. Падение уровня маржинальности; 3. Рост операционных расходов; 4. Средний уровень менеджерской команды.
1. Огромный потенциал для роста; 2. Значительный рост доходов от клиентов; 3. Представленная сфера имеет высокий порог для входа.	1. Технологическое решение компании «Avalaga» считается лучшим, в дальнейшем ею могут быть отобраны сегменты рынка у «VERTEX»; 2. Отрицательный прогноз темпов роста выручки.
<i>Возможности</i>	<i>Угрозы</i>

Таким образом, учитывая приведенные доводы, можно сделать вывод, что такой цифровой инструмент, как платформа «Vertex» действительно необходим. Именно это послужит вспомогательным инструментом для успешного ведения бизнеса и будет гарантом экономической безопасности, что в дальнейшем приведет к стабильной экономике всего государства.

Список литературы:

1. Вайл Питер. Цифровая трансформация бизнеса: изменение бизнес модели для организации нового поколения / Питер Вайл, Стефани Ворнер; [переводчик с англ. И. Окунькова]. – М.: Альпина паблшер, 2019. – 252 с.
2. Васин, Н. С. Управление устойчивостью предприятия в условиях цифровой экономики / Н. С. Васин // Экономический анализ: теория и практика. – 2018. – № 6. – С. 1100-1113.
3. Агирбова, А.А. Налоговая система как правовая категория и институт финансовой системы государства / А.А. Агирбова // Аллея науки, 2017. – Т. 2. – С. 565-569.
4. Болатоева, А.А. Налоговая система РФ: актуальные проблемы и пути совершенствования современной налоговой системы / А.А. Болатоева // Научные Известия, 2019. – С. 41-45.
5. Воробьева, Е.В. Налоговая система России: основные направления модернизации / Е.В. Воробьева // Вестник образовательного консорциума Среднерусский университет. Серия: Экономика и управление, 2017. – С. 75-76.

Давлианидзе Яна Сергеевна
кандидат экономических наук,
доцент кафедры «Экономика предприятия»
E-mail: D-K.Yana@mail.ru

Чайковский Никита Сергеевич
студент

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», г. Донецк
E-mail: chaikovskij2018@yandex.ru

УГРОЗЫ ЦИФРОВОЙ ТЕНЕВОЙ ЭКОНОМИКИ – РЕАЛЬНОСТЬ СОВРЕМЕННОГО МИРА

Davlianidze Yana Sergeevna

*PhD in Economic Science, Assistant Professor of the department of business
economics*

Chaikovsky Nikita Sergeevich
student

Donetsk National University, Donetsk

DIGITAL SHADOW ECONOMY – THE REALITY OF THE MODERN WORLD

Аннотация. В статье рассматривается современное понятие «цифровой теневой экономики». Проводится обзор и дается характеристика цифровой теневой экономики. Рассматривается взаимосвязь между определениями «киберпреступность» и «цифровая теневая экономика». Авторами предлагаются мероприятия по минимизации угроз цифровой теневой экономики.

Abstract. The article examines the modern definition of the "digital shadow economy". An overview and characteristics of the digital shadow economy are given. The relationship between the definition of "cybercrime" and "digital shadow economy" is considered. The authors are proposed measures to minimize threats from the digital shadow economy.

Ключевые слова: преступность, нелегальный бизнес, киберпреступность, теневая экономика, цифровая теневая экономика, электронный бизнес, электронная коммерция, финансовая выгода.

Keywords: crime, illegal business, cybercrime, shadow economy, digital shadow economy, e-business, e-commerce, financial gain.

Современное общество осуществляет свою деятельность на основе постоянного использования компьютерных технологий и средств коммуникации. Популярность информационных технологий привела к широкому использованию компьютерной техники и средств связи во всех сферах жизнедеятельности. Более того, данная тенденция дала толчок не только к расширению предпринимательской деятельности, но и к развитию цифровой экономики страны в целом. Хотя развитие компьютерных технологий значительно расширило предпринимательские возможности, это также обеспечило среду для выполнения незаконных действий в интернете.

В зарубежной научной литературе можно найти большое количество работ, посвящённых теневой экономике и развитию среды интернет-преступлений, среди которых можно выделить труды Дж. Бремана, Дж. Гершуни, П. Гутмана, П. Мауро, Ф. Шнайдера. Среди российских ученых, занимающихся изучением теневой экономики, в условиях повсеместной цифровизации, можно отметить труды А. В. Молчанова, В. А. Дадалко, С. Ю. Глазьева и другие.

В настоящее время «теневая экономика» является наиболее актуальной темой не только для экономики отдельно страны, но и для экономики мира в целом. Уклонение от налогов, дополнительный заработок – источники ведения нелегального бизнеса, которые заставляют субъектов хозяйственной деятельности уходить в «тень», что ведет к снижению экономического роста страны.

Следовательно, теневая экономика – сфера экономической деятельности, которая скрывается от общества и государства, и сделки совершаются вне рамок закона, правовых норм и формальных правил хозяйственной жизни [1].

Растущие возможности экономики в условиях всеобщей цифровизации создают благоприятные условия для нелегальной предпринимательской деятельности, что, в свою очередь, приводит к широкому росту «цифровой теневой экономики».

Развитие информационных технологий и средств коммуникации делают наблюдение и исследование цифровой «тени» экономики действительно сложной задачей. Без какого-либо четкого определения «цифровой теневой экономики», ее точные границы, не могут быть оценены, потому что остается неясным, какие цифровые действия и операции следует рассматривать как цифровые теневые действия. Какие из данных действий следует включать в статистические оценки, и какие из них следует оставить для уголовного рассмотрения.

Рассматривая незаконность деятельности как основную черту «цифровой теневой экономики», концепция «цифровой теневой экономики» может быть связана с термином «киберпреступность». В научной литературе под «киберпреступностью» понимают угрозу, связанную с развитием современных информационных технологий. Доступ к значительному объёму информации и возможность быстрого обогащения привлекает все больше людей к этой преступной деятельности. Получение личных данных и коммерческой информации – это основные цели деятельности злоумышленников в глобальной сети [2].

Связь между понятиями «киберпреступность» и «цифровая теневая экономика» кажется логичной, потому что оба понятия относятся к поколению незаконных потоков денег в цифровой экономике, но «киберпреступность» не должна быть включена в определение «цифровой теневой экономики», поскольку она относится к преступлениям и преступной ответственности, а не к выполнению теневой экономической деятельности.

Из вышеперечисленного следует, что точное четкое определение «цифровой теневой экономики», а также определение особенностей и каналы, типичные для этого явления, могут помочь сформировать четкое представление о том, что это.

Анализ научной литературы позволил определить основные черты «цифровой теневой экономики», которые представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Черты «цифровой теневой экономики»

Черты	Описание
Участники	Трейдера, поставщики услуг, потребители (покупатели), физические и юридические лица
Повторяемость	Повторяемая, постоянная
Цель	Прибыль, доход, негативное влияние
Постановка на учет	Незарегистрированная, незаконная деятельность
Характер	Обманчивый
Оборудование	Сложные, передовые компьютерные технологии и средства связи
Способности участников	Продвинутое способности, высокий уровень координации
Потери	Лишение официально зарегистрированных субъектов от потенциальных доходов (прибылей); налоговые потери для государственных бюджетов
Формы	Электронный бизнес, электронная коммерция, предоставление онлайн-услуг, цифровое пиратство, электронное мошенничество

К основным явным проявлениям «цифровой теневой экономики» можно отнести следующее:

- операции, ориентированные на финансовую выгоду, предоставление определенных товаров или услуги в удаленном пространстве, выполняемые без регистрации и вызова деятельности;

- незаконные операции в глобальной компьютерной сети, которые генерируют незаконные денежные потоки для поставщиков товаров (услуг) или покупателей, и лишает законных трейдеров (поставщиков) услуг и дохода, который может быть официально учтен, рассчитан и объявлен;

- торговля в электронном пространстве, осуществляемая без уплаты налогов в государственный бюджет, за исключением чисто криминальных действий, таких как незаконный оборот наркотиков, проституция и т. д.

Рассмотрев и проанализировав основные проявления «цифровой теневой экономики» можно разработать основные мероприятия по минимизированию угроз от незаконного электронного бизнеса.

К данным мероприятиям можно отнести следующие:

- изменения в налоговом законодательстве и заключение международных договоров;

- активное содействие развитию малого частного предпринимательства и сбалансированное кредитование;

- усиление контроля над всеми финансовыми потоками в глобальной электронной сети, препятствующих скрыванию доходов;

- создание органами государственной власти подразделений и организаций по контролю над процессами электронной коммерции;

- повышение контроля над деятельностью платежных банковских систем;

- изучение и распространение информации о технологиях защиты для выявления, анализа и предотвращения угроз в сфере «цифровой теневой экономики» не только между фирмами, но и на уровне государства в целом;

- международное сотрудничество по совершенствованию технологий защиты, процессов информирования и совместных мер противодействия;

- повышение компетенций в информационной безопасности ИТ-специалистов, всех служб компаний и госструктур, отделов экономической безопасности;

- постоянное освещение в СМИ результатов борьбы с «цифровой теневой экономикой», публикация решений судов по преступлениям в информационной среде, действий силовых структур по уничтожению организованной теневой экономики в электронном пространстве.

Проблема «цифровой теневой экономики» является наиболее актуальной темой современности, так как она является отраслью традиционной теневой экономики, возникшей в результате развития современных компьютерных технологий. Анализ основных проявлений и угроз «цифровой теневой экономики» свидетельствует о том, что цифровизация может нести не только положительный эффект, а принятие определенных необходимых мероприятий может нанести существенный ущерб экономической безопасности страны. Предотвращение и устранение угроз не только дадут положительный эффект от цифровизации, но и станут основой для конкурентоспособности государства.

Список литературы:

1. Радаев В.В. Теневая экономика в России: изменение контуров / В. В. Радаев // ProetContra. – 1999. – № 1. – Т.4. – 20 с.

2. Манахова И.В. Глобальные вызовы и риски экономической безопасности /

И.В.Манахова, М.К. Кудайкулов // Экономическая безопасность России: вызовы XXI века: матер. Междунар. науч.-практ. конф. 15 марта 2016 г. / отв. ред. И.А. Сушкова. Саратов: ССЭИ РЭУ им. Г.В.Плеханова, 2016. С. 169-182.

3. Удалов Д.В. Государственная политика в сфере обеспечения национальной безопасности: экономико-правовой аспект / Д.В. Удалов, В.Ю. Алферов, К.И. Бабина, Л.Н. Мамаева, И.В. Манахова. – Саратов, 2016. – 281 с.

УДК 338.1

Дериземля Валерия Евгеньевна

аспирантка,

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: statsenko-96@mail.ru

УРОВЕНЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ*

Deryzemlya Valeria Evgenievna

postgraduate student,

North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

LEVEL OF DIGITALIZATION IN THE RUSSIAN FEDERATION*

Аннотация. В статье рассматривается актуальный уровень цифровизации России. Проводятся обзор программ, утвержденных правительством в области цифровой экономики. Выделяется обобщенная формула анализа исследуемых организаций в рамках использования Интернет-технологий. Анализируется уровень развития Интернет-технологий на территории Российской Федерации его взаимосвязь с формированием цифровой экономики и цифровой культуры.

Abstract. The article concerns the current level of digitalization in Russia. Programs approved by the government in the field of the digital economy are given in the review. A generalized formula for analyzing the studied organizations in the framework of the use of Internet technologies is highlighted. The level of development of Internet technologies on the territory of the Russian Federation and its relationship with the formation of a digital economy and digital culture are analyzed.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровизация, организация, государство, национальная программа, интернет, цифровые технологии, цифровая культура.

Keywords: digital economy, digitalization, organization, state, national program, internet, digital technologies, digital culture

**Признательность. Работа выполнено в рамках проекта РФФИ в № 20-310-90007.*

Вопрос развития цифровой трансформации затрагивается во многих экономиках мира. Коммерческие, некоммерческие и государственные компании Российской Федерации на сегодняшний день в большей или меньшей степени заинтересованы в формировании цифровой культуры. Такому положению соответствует подписание и соблюдение нормативных документов, связанных с мерами государственной политики по развитию цифровой экономики. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», принятая в 2017 году, выделяет основные направления до 2024 года [1] (рисунок 1).



Рисунок 1 – Основные направления в рамках реализации программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

На базе этого документа в 2019 году была сформирована национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», где направления принимают конкретный вид и выражены в проектной форме [2] (рисунок 2).



Рисунок 2 – Федеральные проекты в рамках реализации национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

Данные мероприятия направлены на создание единой среды взаимодействия «государство – бизнес – социум», на обучение кадров для цифровой экономики, на формирование безопасной и быстрой системы обработки и хранения BigData, на внедрения цифровых технологий, в том числе в государственных структурах и системах.

В рамках «Цифровой инфраструктуры» в 2020 году приняты ряд методик,

позволяющих рассчитать доли организаций, подключенных к сети Internet в медицинской, фельдшерской, образовательной и сфере государственного управления [3]. При рассмотрении можно выявить закономерность и привести уравнения к единой обобщенной формуле:

$$Y_i = \frac{T_i}{T} * 100\% \quad (1)$$

где Y_i – доля организаций, использующих сеть Internet, %;

T_i – общее количество исследуемых организаций, использующих сеть Internet, ед.;

T – общее количество исследуемых организаций, ед.

Использование данной формулы позволило Федеральной службе государственной статистики произвести расчеты по доли организаций, использующих Internet, к общему числу организации Российской Федерации. Росстат рассчитывает процентное соотношение ежегодно как по всей территории, так и по каждому субъекту России. Для наглядности приведем данные Центрального и Северо-Кавказского федеральных округов [4] (рисунок 3).

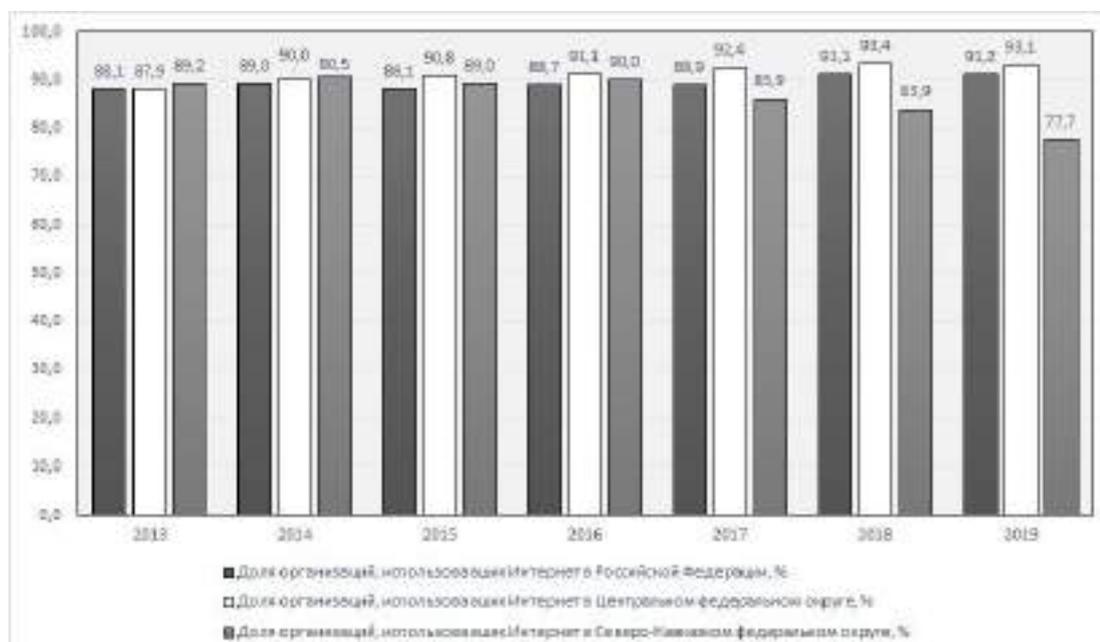


Рисунок 3 – Доля организаций, использовавших Internet, в общем числе обследованных организаций по Российской Федерации, Центральному и Северо-Кавказскому федеральным округам, 2013-2019 гг.

Анализ статистических данных показал, что развитие центрального федерального округа в области использования Интернета, а соответственно оцифровки данных и цифровизации уже закономерно превышает общую долю по России. Москва сегодня является двигателем цифровой трансформации. Высокие процентные показатели говорят о повсеместном внедрении Internet-технологий, которые выступают базисом к созданию единого цифрового пространства.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что Российская Федерация и организации, ведущие предпринимательскую деятельность на ее территории, активно внедряют и реализуют цифровые технологии и цифровую культуру. Обширная зона распространения сети Internet говорит о высоком уровне развития национальной экономики в области повышения уровня цифровизации и, как следствие, формирования цифровой трансформации.

Список литературы:

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 № 1632-р. «Об утверждении Программы «Цифровая экономика Российской Федерации»// Правительство России. – URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 28.10.2020). – Текст: электронный.
2. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» // Правительство России. – URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/> (дата обращения: 28.10.2020). – Текст: электронный.
3. Приказ Минкомсвязи России №160 «Об утверждении методик расчета показателей федерального проекта «Информационная инфраструктура» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»// Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. – URL: <https://digital.gov.ru/ru/documents/7142/#tdownloadblock> (дата обращения: 28.10.2020). – Текст: электронный.
4. Мониторинг развития информационного общества в Российской Федерации // Федеральная служба государственной статистики РФ. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14478> (дата обращения: 28.10.2020). – Текст: электронный.

УДК352

Деткина Дарья Александровна
старший преподаватель кафедры общего, стратегического, информационного
менеджмента и бизнес-процессов
Кубанский государственный университет, г. Краснодар, Россия
E-mail: ddetkina@yandex.ru

ЦИФРОВОЙ КЛИМАТ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННЫХ ГЛОБАЛЬНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ

Detkina Daria Aleksandrovna
senior lecturer
Department of General, strategic, information management and business processes
Kuban state University, Krasnodar, Russia
E-mail: ddetkina@yandex.ru

DIGITAL CLIMATE OF MUNICIPALITIES IN THE CONTEXT OF CONTEMPORARY GLOBAL TRENDS

Аннотация. В статье изложены основные компоненты, способствующие цифровизации муниципального управления в современных реалиях. Представленные в статье факторы позволяют рассмотреть какие задачи необходимо решить для цифровой трансформации управления муниципальным образованием, а также понять роль местного сообщества в этом процессе.

Abstract. The article deals with the main components that contribute to the digitalization of municipal government in modern realities. The factors presented in the article make it possible to understand the tasks necessary for the digital transformation of municipal administration and determine the role of the local community in this process.

Ключевые слова: безопасность, инициативное местное сообщество, умный город, цифровой двойник, цифровое неравенство, электронный муниципалитет.

Keywords: security, initiative local community, smart city, digital twin, digital inequality, e-municipality.

Проблематика формирования инструментария и управления цифровизацией в муниципальных образованиях в настоящее время находится на начальной стадии развития, но тема крайне актуальна и, по сути, представляет собой новую важную составляющую архитектуры системы управления муниципальным образованием.

Важным элементом инфраструктуры благоприятного климата для цифровизации городского хозяйства являются утвержденные в середине 2020 г. национальные стандарты, разработанные с учетом действующих международных документов в этой сфере, которые регулируют базовые подходы к реализации концепции «Умного города» и требования к ним, содержат рекомендации по внедрению цифровых технологий в сферы городского управления, ЖКХ, общественной и экологической безопасности, регулируют формирование городской среды, управление дорожным движением, инфраструктуру сетей связи, туризм и сервис.

В рамках направления «Умный город» идет не только развитие межведомственного электронного взаимодействия, внедрение комплексных программных решений таких как «электронный муниципалитет» и электронный документооборот, активно позволяющих решать целый спектр управленческих задач, но и ведётся разработка технического оснащения и программного обеспечения, например, для использования цифровых двойников городов.

Цифровой двойник (Digitaltwin) – это цифровая копия или представление физического объекта со всеми его нюансами. Идею концепции «цифрового близнеца» впервые представил в 2012 году в Мичиганском университете доктор Майкл Гривз в целях совершенствования управления жизненным циклом промышленных изделий и систем. Реализация концепции в разных сферах деятельности стала возможной благодаря развитию облачных платформ, искусственного интеллекта, интернета вещей, программного анализа и машинного обучения.

Цифровой двойник города позволяет не только решать какую-то конкретную задачу, будь то сохранение историко-культурного облика города, как например в Венеции или защита территории от стихийных бедствий как в Ньюкасле, но и эффективно моделировать развитие городской территории, управлять всеми системами в соответствии с принятой стратегией развития, прогнозировать последствия предлагаемых изменений и искать оптимальные решения для проблемных ситуаций. Стоит отметить, что эта система не будет являться заменой непосредственного осуществления местного самоуправления цифровыми аналогами, т.к. призвана дополнить ее.

Несомненно, при внедрении новых технологий необходимо решать ряд сопутствующих задач, например, минимизировать проблемы «цифрового неравенства», когда жители мегаполисов обладают навыками работы с цифровыми технологиями и активно используют интернет, в то время как в большинстве маленьких городов цифровизация еще не получила широкого распространения. Помимо этого, существуют риски утечки данных и кибератак или технической неисправности [3]. Поэтому процесс создания благоприятных условий для цифровизации управления муниципалитетом должен опираться на постоянный контроль, систему быстрого реагирования, обновляемое программное обеспечение с высоким уровнем защиты для поддержания на должном уровне безопасности работы с данными [2].

Существенным ограничителем для внедрения цифровых технологий в муниципальном управлении нередко является встречающаяся неготовность муниципальных служащих использовать все возможности программного обеспечения по причине недостаточного владения цифровыми инструментами. Новые форматы и

методы передачи знаний позаботятся о качестве подготовки кадров для цифровой экономики и научат специалистов эффективно работать с данными, извлекать из них максимум пользы для повышения качества и уровня жизни граждан.

Также одним из основных факторов, влияющих на формирование цифрового климата города, является отношение местного сообщества к данной идее, его инициатива в развитии этого проекта. Цифровизация уже коснулась каналов взаимодействия и обратной связи муниципальных властей с местными жителями. Получают широкий спрос программы повышения цифровой грамотности, в т.ч. для изучения алгоритмов работы цифровых систем, предназначенных для управления зданиями, мониторинга транспорта, учета коммунальных ресурсов и обеспечения безопасности.

Муниципалитеты все чаще реализуют технологию «Бережливого умного города» направленную на повышение качества и эффективности управленческих процессов в городском хозяйстве вследствие минимизации ошибок и сокращения времени осуществления процессов, оптимального использования ресурсов и вовлечения жителей в решение вопросов, непосредственно связанных с жизнедеятельностью муниципалитета посредством применения цифровых инструментов сбора и анализа данных [1].

Таким образом, очень важно, чтобы муниципалитеты при активном участии местного сообщества включались в создание благоприятных условий для формирования единого цифрового пространства и использовали современные технологии для реализации мероприятия долгосрочного характера, которые несут положительный эффект не только для локальных обществ, но и для страны в целом.

Список литературы:

1. Мирошниченко М.А., Кузнецова К.А., Зотова Т.С. Анализ качества предоставления электронных услуг в соответствии с концепцией бережливых инноваций и требованиями цифровой экономики / М.А. Мирошниченко, К.А. Кузнецова, Т.С. Зотова. – Текст : электронный // Вестник Академии знаний.–2020. – № 3 (38). С. 172-179. – URL <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42542001> (дата обращения: 01.10.2020).

2. Салабутин, А. В. Вопросы цифровизации муниципального управления: тенденции и проблемы / А. В. Салабутин. – Текст : электронный // Наука без границ. – 2020. – № 5 (45). – С. 139-144. – URL: <https://nauka-bez-granic.ru/№-5-45-2020/5-45-2020/> (дата обращения: 05.10.2020).

3. Стефанова Н.А., Хисрава Я.Ш. Риски «умных» городов/ Н.А. Стефанова, Я.Ш. Хисрава – Текст : электронный// КНЖ. – 2018. – № 2 (23).– URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/riski-umnyh-gorodov> (дата обращения: 01.10.2020).

Домащенко Дарья Викторовна

студентка

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: dasha14001@mail.ru

Научный руководитель: Михайлова Галина Васильевна

кандидат экономических наук, доцент кафедры цифровых бизнес-технологий и систем учета

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: mih-sgu@yandex.ru

Передереева Елена Владимировна

старший преподаватель кафедры цифровых бизнес-технологий и систем учета

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: e.peredereeva@yandex.ru

ЦИФРОВИЗАЦИИ КАЗНАЧЕЙСТВА И ЕЁ ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ*

Domashchenko Daria Viktorovna

4th year student of the direction 38.05.01 "Economic security"

North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Scientific supervisor: Mikhajlova Galina Vasilevna

PhD in Economics, associate Professor, Department of digital business technologies and accounting systems

North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Peredereeva Elena Vladimirovna

Senior Lecturer at the Department of Digital Business Technologies and

Accounting Systems

North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

DIGITALIZATION OF TREASURY AND ITS MAIN DIRECTIONS*

Аннотация. За последние несколько лет уровень цифрового развития общества в России значительно вырос, во многом этому способствовали: создание нормативной базы, внедрение информационных технологий в различные секторы экономики, а также формирование электронных платформ, обеспечивающих быстрый доступ к информационным ресурсам.

Abstract. Over the past few years, the level of digital development of society in Russia has grown significantly, largely facilitated by: the creation of a regulatory framework, the introduction of information technologies in various sectors of the economy, as well as the formation of electronic platforms that provide quick access to information resources.

Ключевые слова: экономика, цифровизация, казначейство, информационные технологии.

Keywords: economy, digitalization, treasury, information technology.

***Признательность:** Работа выполнена в рамках проекта РФФИ. № 19-310-90051.

Цифровизация – это одна из новых форм использования информации, её обработки и анализа с применением различных инновационных инструментов. Использование технологий, правильное их применение позволяет решать задачи в

режиме реального времени, а значит экономить большое количество ресурсов и повышать эффективность деятельности. Именно поэтому ей уделяется много внимания, изучаются основные проблемы, с которыми могут столкнуться пользователи, а также определяются перспективы дальнейшего развития [5].

Тенденция интенсивного использования цифровых технологий наблюдается во всем мире уже на протяжении достаточно большого количества времени. Цифровизация затронула все сферы жизни общества, особое внимание сегодня уделяется экономическому сектору.

Важным направлением цифровизации экономики можно считать внедрение информационных технологий в среду государственного управления, а именно в деятельность контрольных и исполнительных органов. Одним из таких субъектов контроля является Федеральное казначейство РФ. Данный контролирующий орган играет ведущую роль во многих экономических процессах

Внедрение технологий больших данных и искусственного интеллекта в государственные и бизнес-процессы позволяют создавать условия для оперативного выявления нарушений, проведения постоянного мониторинга и анализа состояния подконтрольной сферы, а также значительно сократить разрыв между объектом и субъектом контроля. Что касается казначейства, цифровые технологии создают все необходимые предпосылки для перехода от состязательной к партнерской модели организации деятельности. О положительном эффекте внедрения технологий не раз упоминал заместитель руководителя Федерального казначейства Исаев А.А. [4].

Многие задачи, стоящие перед казначейством сегодня, можно решить с помощью информационных инструментов. Так роботизация обеспечивает консолидацию большого объема данных, подготовку операций хеджирования и уточнение прогнозов в режиме реального времени. Основными функциями искусственного интеллекта в деятельности органа казначейства – составление прогнозов денежных потоков и их оценка в нефункциональной валюте, проверка поставщиков и их банковских счетов на предмет включения в черные списки. Блокчейны активно применяются в процессах проведения платежей и торговых операций [2].

Одним из важных направлений цифрового развития казначейства можно считать создание:

1) Единой информационной системы в сфере закупок, которая обеспечивает полную и достоверную информацию о всех государственных заказчиках, каждой закупке и самом контракте. Данные технологии способствовали переводу в электронный вид всех форм и способов размещения заказов;

2) Государственной информационной системы о государственных и муниципальных платежах, включающей данные о средствах, полученных от оказания платных услуг государственными и муниципальными учреждениями;

3) Автоматизированной системы Федерального казначейства, которая позволила создать единое информационное пространство всех участников бюджетного процесса [1].

Формирование такого рода систем обеспечивает прозрачность деятельности субъектов экономики, предупреждает возможные нарушения в этой сфере, а также повышает раскрываемость административных правонарушений.

Развитие информационной инфраструктуры не только открывает возможности для повышения уровня информированности объектов контроля, но и несет в себе риски. Первым и самым главным считается рост количества киберпреступлений. Мошенничество с платежами и кибератаки новые формы угроз, с которыми все чаще сталкиваются органы казначейства. Особенность данного риска – трудность его

распознавания, а также отсутствие определенности в субъектах ответственных за минимизацию потерь. Так как в 2020 году одной из целей развития казначейства стало формирование полноценной платежной системы, минимизация влияния этого риска – приоритетная задача для правительства страны [3].

Монополизация рынка заказов IT-технологий в государственном секторе – новая форма опасности, которой подверглась экономика в результате внедрения информационных технологий [5]. Лишь небольшое количество организаций имеет возможность предоставлять услуги по цифровой поддержке системы государственного управления, что оказывает влияние на конкуренцию в данной сфере.

Внедрение новых технологий в различные процессы производства всегда сопровождалось снижением общего числа занятых, а также актуализацией вопроса о переподготовке кадров. То есть цифровизация сопряжена с социальными рисками, которые необходимо нивелировать путем создания рабочих мест и формированием программ повышения квалификации.

Эпоха цифрового казначейства уже наступила, перед контрольными органами стоит задача построения таких информационных систем, в рамках которых новые технологии будут помогать субъектам экономики решать различного рода задачи, а главное оказывать поддержку в принятии финансовых решений.

Список литературы:

1. Публичная декларация целей и задач Казначейства России на 2020 год (утв. Казначейством России) // Консультант Плюс [Электронный ресурс]: Информационная правовая поисковая система. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

2. Международное сравнительное исследование функции казначейства за 2019 год – Цифровое казначейство: взаимодействие как ключ к успеху [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.pwc.ru/ru/publications/pwc-2019-global-treasury-survey.pdf>

3. Глава Казначейства Роман Артюхин: Современное казначейство — это офис, который сочетает функции банка, управляющей компании и оператора платежей – сайта Федерального казначейства: <https://roskazna.gov.ru/novosti-i-soobshheniya/novosti/1308463/>.

4. Исаев Э.А. Подходы к цифровизации в финансово-бюджетной сфере» [Электронный ресурс] // Финансы. 2019. № 5. – Режим доступа: <http://bujet.ru/article/376994.php> (

5. Шинкарецкая Г.Г. Цифровизация – глобальный тренд мировой экономики // Образование и право. 2019. № 8. – С. 119-123.

Дружиловская Татьяна Юрьевна

*доктор экономических наук, профессор кафедры бухгалтерского учета
Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им.
Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия*

E-mail: tdruzhilovskaya@yandex.ru

Дружиловская Эмилия Сергеевна

*кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета
Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им.
Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия*

E-mail: druzhilovskaya@yandex.ru

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ СУЖДЕНИЕ БУХГАЛТЕРА В УСЛОВИЯХ РАСШИРЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ УЧЕТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Druzhilovskaya Tatyana Yuryevna

*Doctor of Economic Sciences, Professor of the Accounting Department, Lobachevsky State
University of Nizhni Novgorod, Nizhni Novgorod, Russia*

Druzhilovskaya Emilia Sergeevna

*PhD in Economic Science, Assistant Professor of the Accounting Department, Lobachevsky
State University of Nizhni Novgorod, Nizhni Novgorod, Russia*

PROFESSIONAL JUDGMENT OF AN ACCOUNTANT IN THE CONDITIONS OF ACTIVATING THE USE OF DIGITAL ACCOUNTING TECHNOLOGIES

Аннотация. В статье исследуются основные вопросы, связанные с профессиональным суждением бухгалтера в условиях расширения применения цифровых учетных технологий. Авторами определяется влияние активизации использования цифровых учетных технологий на указанное суждение. В статье приводятся результаты проведенного авторами опроса современных бухгалтеров, осуществленного с целью определить на сколько широко на сегодняшний день применяется профессиональное суждение данными работниками и какими могут быть перспективы в указанной области при расширении использования цифровых учетных технологий.

Abstract. The article examines the main issues related to the professional judgment of an accountant in the context of the expanding use of digital accounting technologies. The authors determine the impact of the intensification of the use of digital accounting technologies on this judgment. The article presents the results of a survey of modern accountants conducted by the authors, carried out in order to determine how widely professional judgment is used by these employees today and what the prospects in this area may be in the conditions of the expansion of the use of digital accounting technologies.

Ключевые слова: цифровые учетные технологии, цифровизация, профессиональное суждение, бухгалтер.

Keywords: digital accounting technologies, digitalization, professional judgment, accountant.

В последнее время очень большое внимание уделяется профессиональному суждению бухгалтера [2, 3 и др.], а также цифровизации всех сфер экономики [1 и др.]. Зададимся вопросом о том, что будет с профессиональным суждением бухгалтера при расширении применения цифровых учетных технологий. Для исследования этого вопроса мы провели опрос практикующих бухгалтеров с целью выяснить, на сколько

широко в настоящее время применяется профессиональное суждение бухгалтера и какими могут быть перспективы в данной области при расширении применения цифровых учетных технологий.

Мы опросили 100 бухгалтеров различных организаций. В рамках данного опроса нами были заданы следующие вопросы со следующими вариантами ответов. Первый вопрос, состоящий из двух частей: знаете ли Вы, что, выбирая разные варианты учета, Вы применяете профессиональное суждение? Знакомо ли Вам это понятие? К данному вопросу мы представили два варианта ответов: а) да; б) нет. Второй вопрос: можете ли Вы дать определение понятия «профессиональное суждение бухгалтера»? На данный вопрос мы не давали варианты ответа, а предложили респондентам написать собственный вариант ответа или указать «затрудняюсь ответить». Третий вопрос: как часто Вы используете профессиональное суждение в своей деятельности? В качестве ответов на данный вопрос мы предложили следующие: а) очень часто; б) часто; в) не очень часто; г) редко. Четвертый вопрос: хотели бы Вы иметь в своей работе больше возможностей для применения профессионального суждения? Для ответа на этот вопрос мы представили следующие варианты: а) да; б) нет; в) затрудняюсь ответить. Пятый вопрос: хотели бы Вы иметь больше четких инструкций, устанавливающих точный порядок действий в Вашей работе? К данному вопросу мы предложили следующие ответы: а) да; б) нет. Шестой вопрос: как процесс цифровизации влияет на сферу применения профессионального суждения бухгалтера? При этом ответами к данному вопросу в нашем опросе были следующие: а) расширяет; б) оставляет неизменной; в) уменьшает. Седьмой вопрос: в условиях расширения использования цифровых учетных технологий можно ли говорить, что кроме профессионального суждения бухгалтера существует профессиональное суждение бухгалтерской программы? В качестве вариантов ответов на этот вопрос мы предложили следующие: а) да; б) нет. Восьмой вопрос: повлияет ли расширение использования цифровых учетных технологий на содержание понятия «профессиональное суждение бухгалтера» и формулировку его определения? На данный вопрос мы предложили респондентам следующие варианты ответов: а) да; б) нет. Девятый вопрос: расширение использования цифровых учетных технологий облегчает принятие правильного решения на основе профессионального суждения? В качестве вариантов ответов на данный вопрос мы предложили следующие: а) да; б) нет.

После анализа полученных ответов мы получили следующие результаты. Только 61 % опрошенных ответили, что им знакомо понятие профессионального суждения бухгалтера. При этом лишь 42 % респондентов смогли сформулировать более-менее правильное определение указанного суждения при ответе на второй вопрос. Частота использования профессионального суждения в бухгалтерской деятельности была оценена опрошенными следующим образом: 23 % бухгалтеров применяют данное суждение в своей деятельности редко, 39 % – не очень часто, 30 % – часто и 8 % – очень часто. Большинство респондентов (72 %) не хотели бы иметь в своей работе больше возможностей для применения профессионального суждения. И большая часть опрошенных (74 %) хотела бы иметь больше четких инструкций, устанавливающих точный порядок действий в их работе. При определении того, как процесс цифровизации влияет на сферу применения профессионального суждения бухгалтера, мнения респондентов разделились следующим образом: 5 % бухгалтеров считает, что процесс цифровизации расширяет сферу применения их профессионального суждения, 51 % ответили, что данный процесс оставляет неизменной указанную сферу, а 44 % – что этот процесс уменьшает вышеназванную сферу. Большая часть опрошенных (87 %) считает, что в условиях расширения использования цифровых учетных технологий все-таки нельзя говорить, что кроме профессионального суждения бухгалтера существует

профессиональное суждение бухгалтерской программы. Подавляющее большинство респондентов (93 %) полагает, что расширение использования цифровых учетных технологий не повлияет на содержание понятия профессионального суждения бухгалтера и формулировку его определения. И практически все опрошенные бухгалтеры (96 %) считают, что расширение использования цифровых учетных технологий облегчает принятие правильного решения на основе профессионального суждения.

В результате можно сделать следующие выводы. На сегодняшний день бухгалтеры не очень хорошо знакомы с понятием профессионального суждения, не очень вдумываются в то, что им нужно применять данное суждение, хотят больше жестких инструкций. Но независимо от того, чего хотят бухгалтеры, жизнь выставляет свои требования, и прежде всего их выставляют пользователи финансовой отчетности (в первую очередь отчетности крупных организаций), подготовка которой безусловно требует профессионального суждения и расширения его сферы. В связи с этим мы провели исследование того, может ли расширение использования цифровых учетных технологий уменьшить степень применения профессионального суждения бухгалтера, а если может, то на сколько и в каких сферах бухгалтерского учета. Основные результаты данного исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 Влияние расширения использования цифровых учетных технологий на профессиональное суждение бухгалтера

Основные аспекты учета, для которых требуется профессиональное суждение	Примеры того, как в каждом аспекте применяется профессиональное суждение	Влияние расширения использования цифровых учетных технологий на степень применения профессионального суждения
1. Квалификация объектов учета	Определение того, к какой категории относится объект учета, например, к основным средствам или запасам	Незначительная возможность уменьшения степени применения профессионального суждения
2. Оценка объектов учета	Выбор методики расчета справедливой стоимости	Средняя возможность уменьшения степени применения профессионального суждения
3. Учет объектов на бухгалтерских счетах	Выбор варианта учета материалов: с применением или без применения счетов 15 и 16	Возможность значительного уменьшения степени применения профессионального суждения
4. Формирование финансовой отчетности	Определение детализации показателей финансовой отчетности	Средняя возможность уменьшения степени применения профессионального суждения

Поясним данные представленной таблицы. При квалификации объектов учета степень применения профессионального суждения не может уменьшиться значительно под влиянием расширения использования цифровых учетных технологий, поскольку только сам бухгалтер, а не программные средства, может определить к какой категории относится объект учета. Конечно при развитии высоких технологий на основе обработки первичных документов программа сама может определить, как квалифицировать появляющийся объект учета. Но есть принцип преобладания экономической сущности над юридической формой, то есть когда нельзя доверить принятие решения компьютеру. Кроме того на все случаи жизни все варианты невозможно заложить в компьютерной программе.

При оценке объектов учета расширение использования цифровых учетных технологий может привести к большему, чем при квалификации объектов учета уменьшению степени применения профессионального суждения бухгалтера, однако меньшему, чем при учете объектов на бухгалтерских счетах. При оценке объектов

учета программные средства могут позволить сделать сложные расчеты оценок и, таким образом, упростить выбор необходимой величины для стоимостного измерения объекта. Однако метод оценки объектов учета (при наличии допустимых вариантов методов оценки) может выбрать только бухгалтер на основе своего профессионального суждения, и программные средства не заменят полностью эти действия бухгалтера.

В случае учета объектов на бухгалтерских счетах возможность уменьшения степени применения профессионального суждения бухгалтера под влиянием расширения использования цифровых учетных технологий наибольшая. Используемые бухгалтерские счета представляют собой такую учетную технологию, которая не влияет на показатели финансовой отчетности. Поэтому выбор конкретного варианта применения счетов бухгалтерского учета можно «доверить» самой компьютерной программе без применения профессионального суждения бухгалтера.

И наконец при формировании финансовой отчетности возможность уменьшения степени применения профессионального суждения бухгалтера под влиянием расширения использования цифровых учетных технологий средняя. С одной стороны, совершенствование программных средств повышает полноту и качество представляемой отчетности. С другой стороны, только на основе профессионального суждения бухгалтера может быть принято решение об уместности той или иной информации и необходимой степени ее детализации.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в ряде областей бухгалтерского учета расширение использования цифровых учетных технологий может привести к уменьшению степени применения профессионального суждения бухгалтера. Однако полностью вытеснить применение данного суждения использование указанных технологий не может, поскольку именно человек управляет программными средствами. Вместе с тем благодаря развитию цифровых учетных технологий применение профессионального суждения бухгалтера может существенно повысить качество бухгалтерского учета и финансовой отчетности.

Список литературы:

1. Апатова Н.В., Бойченко О.В., Гайдатов А.В., Гапонов А.И., Коломыцева А.О., Королев В.А., Матвеев В.В., Мокрицкий В.А., Остапенко И.Н., Пенькова И.В., Ремесник Е.С., Рыбников А.М., Рыбников М.С., Семенова Ю.А., Сигал А.В., Смирнова О.Ю., Титаренко В.Н., Титаренко Д.В., Усенко Р.С., Храпко В.Н. и др. Цифровая экономика: информационные технологии и модели. Монография / Под научной редакцией Н.В. Апаатовой. Симферополь, 2018. Сер. Цифровая экономика. 306 с.
2. Саталкина Е.В., Туякова З.С., Панкова С.В. Профессиональное суждение и этика бухгалтера: теория и практика применения. Монография – Оренбург. Изд. ОГУ. 2017. 242 с.
3. Устинова Я.И. Концепция профессионального суждения бухгалтера в теории, методологии и практике. - М.: Учет. Анализ. Аудит. 2018. Т. 5. № 2. С. 6-13.

Дюдикова Екатерина Ивановна
кандидат экономических наук, докторант кафедры финансов и кредита
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: dudikova.e@gmail.com

Куницына Наталья Николаевна
доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой финансов и кредита
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: natkun2004@mail.ru

ДИСКУССИОННЫЕ ВОПРОСЫ СУЩНОСТИ ЦИФРОВЫХ ФИНАНСОВЫХ АКТИВОВ В РАСЧЕТНО-ПЛАТЕЖНОЙ СРЕДЕ*

Dyudikova Ekaterina Ivanovna
Candidate of Economics, Doctoral student of Department "Finance and Credit"
North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia
Kunitsyna Natalia Nikolaevna
Doctor of Economics, professor, head of Department "Finance and Credit"
North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

DISCUSSIONS ON THE ESSENCE OF DIGITAL FINANCIAL ASSETS IN THE SETTLEMENT AND PAYMENT SPHERE*

Аннотация. В статье представлен анализ сущности цифровых финансовых активов платежной сферы через призму законодательного определения единицы учета нового поколения. Выделены конструктивные подходы к трактовке финансовой природы цифровых активов. Предлагается авторское определение понятий «безналичные деньги» и «цифровые финансовые активы» в зависимости от концепции их развития.

Abstract. The article presents the essence of the digital financial assets in the payment sphere through the prism of the legislative definition as a new generation accounting unit. Constructive approaches to the interpretation of the digital assets financial nature were highlighted. The author's definition of the "cashless money" and "digital financial assets" is proposed depending on the concept of their development.

Ключевые слова: безналичные деньги, игровой криптоактив, prepaid финансовый продукт, цифровая валюта, цифровые финансовые активы, электронные деньги.

Keywords: cashless money, gaming crypto asset, prepaid financial product, digital currency, digital financial assets, electronic money.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 19-010-00201.*

Цифровая трансформация платежной сферы способствовала появлению инновационных понятий, механизмов и структур. Собирательной экономической дефиницией, возникшей на стыке информационных технологий и финансов, стал «цифровой финансовый актив» (ЦФА), объединивший такие понятия, как «криптовалюта», «стейблкоин», «цифровые деньги», «цифровая валюта» и «токен».

Сегодня особое внимание научного сообщества, органов власти и финансовых организаций направлено на цифровые инструменты нового поколения. Несмотря на отсутствие юридического статуса и нормативно-правовой базы регулирования их

обращения, по всему миру набирают популярность цифровые расчеты. Все больше стран, в силу неоспоримых преимуществ инновационных над традиционными технологиями, изучают возможность легитимизации и интеграции ЦФА в платежные системы и делают попытки организовать официальный учет. Однако неопределенность в понимании их природы существенно затрудняет прогресс в научном исследовании нового феномена и сдерживает цифровую трансформацию платежного пространства.

Единственная формулировка определения «цифровые финансовые активы» представлена в Федеральном законе от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». С учетом отсутствия указания в нем факта, что в основу иных информационных систем однозначно должна быть заложена технология, аналогичная технологии распределенных реестров, также допускается существование ЦФА и в централизованных электронных системах [4]. Однако в данном случае учетная единица не обладает отличительными характеристиками, свойствами и принципами ЦФА, являясь традиционными электронными данными: отсутствует основополагающее разграничение между цифровой формой и электронной. Вместе с тем к ЦФА расчетно-платежной сферы закон относит исключительно предоплаченные финансовые продукты, представляющие собой денежное требование, поэтому ими могут быть как стейблкоины, так и электронные денежные средства и электронные чеки. В то же время разновидностью ЦФА является цифровая валюта, которую на территории России запрещено использовать для оплаты товаров, работ и услуг [4].

Необходимо заметить, что в определении «цифровая валюта» также отсутствует указание на инновационную технологию информационной системы, в которой существуют ЦФА. Кроме этого, считаем необоснованным отождествление и подмену понятий «цифровой код» и «электронные данные», поскольку это разные форматы представления информации в принципиально разных типах информационных систем.

Установление в настоящее время связи между ЦФА и валютой является некорректным. Поскольку, несмотря на отсутствие определения данной экономической дефиниции в валютном законодательстве [3], но с учетом объектов, относящихся к национальной и иностранной валюте, под «валютой» понимается расчетный инструмент и денежная единица [2]. В настоящее время цифровая валюта не наделена статусом денежной единицы ни Российской Федерации, ни иностранного государства, ни официальной международной денежной или расчетной единицы, поэтому использование в формулировке слова «валюта» в данном случае парадоксально. С учетом признания Гражданским кодексом Российской Федерации законным платежным средством на территории России только рубля, обязательного к приему на всей территории страны [1], в анализируемом определении снова встречается противоречие: цифровые деньги признаются в качестве средства платежа, но при этом не являются денежной единицей Российской Федерации и не могут быть использованы в платежных операциях. Они также не являются и предоплаченным финансовым продуктом, поскольку в законе акцентируется внимание на отсутствие лица, имеющего денежное обязательство перед держателями цифровой валюты. Таким образом, возникает дилемма: с одной стороны ЦФА – это предоплаченный продукт в платежной сфере; с другой, их разновидность цифровая валюта – ни средство платежа, ни средство расчетов, ни предоплаченный продукт.

Легитимизация ЦФА как основное условие их интеграции в расчетно-платежное пространство, требует четкого определения финансового содержания нового феномена. По нашему мнению, существует три подхода к раскрытию финансовой сущности ЦФА расчетно-платежной сферы в зависимости от характера обеспечения их денежной ценности: ЦФА в роли игрового криптоактива, ценность которого строится на

социальном доверии; ЦФА с функцией prepaid финансового продукта, ценность которого представлена его обеспечением (инструмент безналичных расчетов нового поколения); ЦФА как законное средство платежа, ценность которого гарантирована государством.

Проанализировав каждый из подходов, мы считаем, что в рамках конкретной юрисдикции в зависимости от концепции построения цифрового расчетно-платежного пространства конструктивными являются последние два подхода к раскрытию финансовой сущности инновационных инструментов, способные нивелировать существующую неопределенность в цифровой сфере, сопровождающуюся высокими рисками, и устранить недостатки ЦФА, препятствующие их развитию. В рамках третьего подхода следует учесть, что официальное признание ЦФА законной формой платежа и формирование правовых основ регулирования и контроля их обращения, закрепление за Центральным банком функции единственного эмитента ЦФА, несомненно, нивелирует их вторичный характер, который предполагает второй подход. Однако ЦФА все же нельзя будет назвать аналогом наличных денег из-за отсутствия у них материально-вещественной формы и тесной взаимосвязи информации о денежной стоимости с ее носителем, а также наличия дополнительных условий их существования и функционирования. Присвоение ЦФА статуса «законное средство платежа» также не выводит их на роль новой формы денег со всеми их функциями. Цифровая форма как форма (не как технология) не имеет существенных отличий от безналичной формы, которые однозначно определили бы ее как новую форму по отношению к существующим. Появился новый способ перевода средств и новая технология фиксации, хранения и передачи информации, но никак не новая форма денег. В данном случае ЦФА будут представлять собой разновидность безналичных денег, хранение и передача которых возможна с использованием инновационных технологий. При этом понятие «безналичных денег» необходимо расширить, подразумевая средства не только на банковских счетах, но и в электронных кошельках: «безналичные деньги – форма законного средства платежа, предполагающая отсутствие неразрывной связи между информацией о денежной стоимости и ее материальным носителем, при этом отражение и движение денежной стоимости осуществляется как по банковским счетам (электронные деньги), так и по электронным кошелькам (ЦФА)».

Таким образом, финансовая сущность ЦФА определяется аспектами, делегирующими новым технологиям функции в сфере расчетов и платежей. В зависимости от концепции развития они могут быть интегрированы в расчетно-платежное пространство как инструмент безналичных расчетов нового поколения (например, расчетный e-актив – это prepaid финансовый продукт легитимной системы распределенных реестров, предоставляющий его держателю право требования исполнения денежного обязательства к оператору цифровой системы и предназначенный обслуживать операции безналичного денежного оборота, т.е. иметь многоцелевой характер использования), либо как законное цифровое средство платежа (цифровой рубль – это законное средство платежа, выступающее разновидностью безналичных денег и существующее исключительно в легитимной цифровой системе, основанной на технологии распределенных реестров).

Список литературы:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации часть первая [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/.
2. Журило П.И. Криптознаки и их будущее в Российской Федерации // Вестник экономической безопасности. 2017. № 3. С. 198-200.
3. Федеральный закон от 10.12.2003 № 173-ФЗ «О валютном регулировании и

валютном контроле» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_45458/.

4. Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cbr.ru/statistics/?PrtId=psrf>.

УДК 330.34:336.62

Евглевская Мария Эдуардовна

*студент магистратуры, направления подготовки «Финансы и кредит»
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия*

E-mail: mari.evglevskaya.99@mail.ru

Научный руководитель: Русецкая Эльвира Анцасовна

*доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры финансов и кредита
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия*

E-mail: elwirasgu@mail.ru

ЗНАЧЕНИЕЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

Evglevskaya Maria Eduardovna

master student, specialty «Finance and credit»

North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Scientific supervisor: Rusetskaya Elvira Anasovna

*doctor of Economics, Professor, Professor of Department of Finance and credit, Federal
North-Caucasian Federal University, Stavropol, Russia*

THE IMPORTANCE OF THE ECONOMY DIGITALIZATION IN THE CONTEXT OF THE COVID-19 PANDEMIC

Аннотация. В настоящей статье отражена актуальность информатизации и цифровизации экономики в условиях пандемии, выявлено, что цифровая экономика – рабочий инструмент, который в кризисных условиях позволил множеству компаний не обанкротиться, а также позволил открыть прибыльный бизнес, несмотря на карантинные меры.

Abstract. This article reflects the relevance of Informatization and digitalization of the economy in the context of a pandemic. It is revealed that the digital economy is a working tool that in crisis conditions allowed many companies not to go bankrupt, and also allowed them to open a profitable business, despite quarantine measures.

Ключевые слова: информатизация, цифровизация, бизнес, пандемия, COVID-19, карантин, банкротство, возможности, развитие, перспективы

Keywords: Informatization, digitalization, business, pandemic, COVID-19, quarantine, bankruptcy, opportunities, development, prospects

В 2020 году экономика всех стран подверглась жестокой проверке на выдержку. Пандемия COVID-19 и связанные с ней карантинные меры надолго прервали множество операционных и производственных процессов, усложнили торговлю, ограничили бизнес, связанный с развлечениями.

Тем не менее, в период карантина некоторые компании смогли не просто не

обанкротиться, но и даже преуспеть. Это зависело от множества факторов, где ключевыми являются – быстрая адаптация и внедрение цифровых технологий.

Всем известно, что повсеместно применяются технологии дистанционного образования, на основе которых впоследствии были разработаны технологии для удаленной работы сотрудников. Сегодня успешный опыт карантинного времени применяется также активно. Например, также популярны онлайн-конференции, которые теперь показали свою эффективность на практике, службы бесконтактной доставки тоже не снижают своей потребительской популярности. Примеров можно привести множество.

Пандемия показала, что цифровая экономика – это не просто экономический тренд, но и совершенно новый подход к организации бизнес-процессов во всех отраслях. Здесь появляется задача структурного процесса изменения экономики, которая не ограничивается лишь частичной автоматизацией производства или внедрения инноваций.

Тем не менее, что касается российского бизнеса, индекс его цифровизации все еще остается недостаточным, даже несмотря на экстренное внедрение технологий в работу всех сфер экономики. Масштабное исследование провела «Московская школа управления «Сколково» совместно с банком «Открытие» и НАФИ. Согласно результатам этого исследования, индекс цифровизации российской экономики остался на прежнем уровне в сравнении с 2019 годом [1].

В первом полугодии 2020 года был проведен опрос порядка 600 руководителей предприятий различного уровня в восьми федеральных округах РФ, по итогам которого малые и средние предприятия показали в среднем 50% цифровой грамотности, при том, что значимым считается уровень от 70%. Это свидетельствует о том, что российский бизнес только наполовину подготовлен к цифровизации и что есть сферы, которые цифровизация не затронула совсем.

Из всех опрошенных лишь 8% показали высокий уровень цифровизации, из них 20% средних предприятий, 17% малых и 7% индивидуальных предпринимателей.

Если смотреть в разрезе конкретных инструментов цифровой экономики, то доля предприятий, использующих интернет в своей работе увеличилась на 2% (с 94% в феврале 2020 года до 96% в августе 2020 года), доля компаний, использующих собственные мобильные приложения выросла на 9% (с 51% в феврале 2020 года до 60% в августе 2020 года), но особенно значимые изменения произошли в части создания и использования собственных сайтов компаний – запустили или усовершенствовали свои сайты на 20% больше компаний, чем в начале 2020 года (41% в феврале 2020 года, 61% в августе 2020 года), не намного меньше компаний пришли в социальные сети, так в феврале 2020 года лишь 47% компаний использовали страницы в социальных сетях, а уже в августе этот показатель изменился до 59% [1].

В отношении дистанционной работы также были проведены опросы и исследования. Так, порядка 30% предприятий не чувствовали необходимость в переходе на дистанционный формат, а 45% перешедших на «удаленку» компаний не испытали сложностей в процессе перехода.

Большинство проблем дистанционной работы состояло в невозможности технического характера – отсутствие у сотрудников навыков работы в онлайн, невозможность обеспечить всех техникой и т.д. Также руководители отмечали существенное снижение производительности при таком формате работы – более, чем на 10%.

Широко распространяются системы самообслуживания – как в супермаркетах, так и в аэропортах. Если ранее, стойками самостоятельной регистрации были оснащены только несколько аэропортов РФ, то теперь это стало производственной

необходимостью и практически каждая авиакомпания нацелена на создание собственных стоек во всех аэропортах РФ.

Ограничения на передвижение людей повлияли на спрос в интернет-магазинах. Отсюда крупные ритейлеры («Лента», «Магнит», «Перекресток», «Пятерочка» и многие другие) создали собственные сервисы доставки, а «Сбербанк» даже создал собственный сервис доставки «СберМаркет», где за умеренную плату любой желающий может сделать заказ в магазинах-партнерах и в сжатые сроки получить товары, не выходя из дома и даже не контактируя с курьером.

Банки также усиленно внедряют цифровые технологии, вплоть до того, что перенимают опыт банка Тинькофф по необязательности посещения офисов для получения документов, оформления пособий, выплат и т.д. Так, в июне 2020 года выплаты родителям, чьи дети не достигли возраста 16 лет получили единовременную выплату даже не выходя из дома – всего лишь зарегистрировав заявку в приложении Сбербанк Онлайн и приложении Госуслуги.

Кстати, последние также показали рост популярности у граждан, особенно ввиду прошедшего летом голосования о поправках в Конституцию.

Множество предприятий, которые не смогли адаптироваться к новым условиям, конечно, обанкротились, несмотря на все меры государственной поддержки, которая, к слову, была совершенно беспрецедентной[4]. Однако, появились совершенно новые формы бизнеса, которые не только позволили обеспечить восстановление экономики, но и сформировать новые рабочие места. В том числе сюда можно отнести новые проекты по беспилотным такси, которые направлены на безопасность пассажиров от контакта с другими людьми, многочисленные службы доставки, колл-центры на дому, развлекательные платформы, онлайн-концерты и многое другое.

Таким образом, можно сделать вывод, что цифровизация – это объективная необходимость, а не просто тренд. На сегодняшний день это хорошая возможность для развития российского бизнеса. Перспектив множество – от внедрения полностью удаленных рабочих мест, которые позволят привлекать высококвалифицированных сотрудников, которые не могут изменить место жительства до полностью автоматизированных производств, где человеческий труд будет нужен только для контроля. В РФ цифровой бизнес еще недостаточно развит – отсюда и болезненность процесса перехода для большинства компаний, однако пандемия наглядно показала всем, что требуются кардинальные перемены во всем общественном устройстве.

Список литературы:

1. Исследование: пандемия не изменила уровень цифровизации бизнеса // [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/9600213>.
2. Будущее России: Национальные проекты // [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://futurerussia.gov.ru/nacionalnye-proekty/cifrovizacia-vo-vrema-koronavirusa-kak-pandemia-vliyaet-na-onlajn-servisy-v-rossii>.
3. Салыгин В.И. Цифровая экономика в условиях пандемии // В.И. Салыгин, А.С. Маркин // Научные труды Вольного экономического общества России // 2020.
4. Татаринова Л.В. Малый и средний бизнес в период пандемии в России: поддержка со стороны государства и банковского сектора // Л.В. Татаринова, Т.С. Яценко // Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral» // 2020

Евглевская Мария Эдуардовна

студент магистратуры

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь

E-mail: mari.evglevskaya.99@mail.ru

Научный руководитель: Пакова Ольга Николаевна

кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь

E-mail: kaffin@mail.ru

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Evglevskaya Maria Eduardovna

master student

North Caucasus Federal University, Stavropol

E-mail: mari.evglevskaya.99@mail.ru

Scientific supervisor: Pakova Olga Nikolaevna

candidate of the economic sciences, associate professor of the

Department of Finance and Credit North-Caucasus Federal University, Stavropol

E-mail: kaffin@mail.ru

IMPROVING INFORMATION SUPPORT FOR MANAGEMENT DECISIONS IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

Аннотация. В статье отражена актуальность информатизации и цифровизации в сфере предпринимательства, определена роль и обоснована значимость информационного обеспечения принятия управленческих решений в цифровой экономике, рассмотрены основные пути его совершенствования.

Abstract. The article reflects the relevance of Informatization and digitalization in the field of entrepreneurship, defines the role and justifies the importance of information support for managerial decision-making in the digital economy, and considers the ways to improve it.

Ключевые слова: информатизация, цифровизация, принятие управленческих решений, бизнес, управление, информационное обеспечение, аналитика.

Keywords: informatization, digitalization, management decision-making, business, management, information support, analytics.

Финансы корпораций (организаций, предприятий) оказывают существенное влияние на обеспеченность общегосударственных и региональных денежных фондов финансовыми ресурсами: чем устойчивее финансовое положение организаций, тем обеспеченнее общегосударственные и региональные денежные фонды, более полно удовлетворяются социально-культурные и другие потребности [1]. В этой связи важнейшей задачей представляется совершенствование управления корпоративными финансами.

Процесс принятия управленческих решений достаточно сложный и строго структурированный. Для каждой организации, естественно, используются свои инструменты и подходы, однако можно выделить ряд схожих блоков, присущих всем управленческим решениям (рисунок 1).



Рисунок 1 – Составляющие системы принятия управленческих решений

Информация выступает как неотъемлемый элемент процесса принятия управленческих решений. На сегодняшний день имеет место тотальная цифровизация и информатизация. Объемы обрабатываемой информации и скорость ее поступления увеличились в десятки раз. Совершенствование информационного обеспечения принятия управленческих решений на всех этапах хозяйственной деятельности приобретает колоссальное значение.

Также можно отметить появление огромного количества инновационных продуктов, позволяющих автоматизировать эти процессы, сделать их более адаптивными. В свое время появление телефонной связи, сети Internet существенно трансформировало экономику и ускорило ряд процессов.

Ввиду усиливающейся конкуренции на рынках каждой организации необходимо делать ставку на цифровые технологии для бизнеса, которые позволяют систематизировать документооборот, защитить внутренние данные, обеспечить качественный учет.

Эксперты из компании IDC, ведущей в области консультационных услуг в сфере IT для бизнеса, провели масштабное исследование, по результатам которого пришли к выводам, что к 2022 году объем технологий, предназначенных для IT-трансформации бизнеса, составит порядка 2 триллионов долларов. Это уже заметно по динамическому росту затрат на IT-технологии для бизнеса, который составляет почти 17% в год [2].

На уровне РФ также было проведено подобное исследование в компании OSPData, в результате которого выявлено, что темпы информатизации отечественного бизнеса существенно отстают от общемировых [3].

Применение инновационных продуктов по управлению компанией предполагает ряд преимуществ:

- получение своевременной, объективной и актуальной информации;
- учет мнений потребителей;
- совершенствование учетных процессов;
- совершенствование процесса принятия управленческих решений;
- автоматизация процессов;
- снижение уровня затрат;
- снижение уровня рисков и т.д.

Наиболее популярными на сегодняшний день являются CRM-системы с поддержкой облачных сервисов. В обобщенном виде цель внедрения CRM подразумевает автоматизацию и оптимизацию всех процессов взаимодействия с потребителями путем эффективного управления информацией о клиентах. В итоге формируются максимально продуктивные и взаимовыгодные отношения с потребителями, увеличивается ценность клиентской базы посредством привлечения и удержания прибыльных заказчиков.

Поскольку разработка, внедрение и применение ряда существующих информационных продуктов может быть сопряжено с высокими финансовыми затратами, особенно популярными становятся облачные сервисы, к примеру 1С, Мой склад, Квик Ресто и т.д., с учетом специфики бизнеса.

Сущность облачных сервисов состоит в том, что доступ к ним предоставляется посредством сети Internet за относительно небольшую плату с возможностью ежемесячной оплаты подписки на сервис. При этом совершенно необязательно устанавливать сложные программы на ПК, достаточно только доступа к сети. Также эти системы автоматически обновляются, модернизируются и имеют постоянную поддержку со стороны производителя.

У таких сервисов есть и другое неоспоримое преимущество – возможность интеграции с другими сервисами, что дает возможность в автоматическом режиме обновлять данные, избегая риска человеческого фактора при ручном переносе сведений из системы в систему.

На сегодняшний день ярким примером служит облачная бухгалтерия 1СFresh. На ней можно работать как удаленно из дома, со смартфона или стационарного ПК, при этом все сотрудники работают с одним и тем же массивом данным в режиме актуального времени.

Управленческий учет также может быть усовершенствован при помощи сервиса «Мой склад» отечественного разработчика, который является очень доступным по стоимости и также эффективен.

Контроль за деятельностью сотрудников возможно усовершенствовать за счет специализированного интегрированного видеонаблюдения «SpaceCam», который предполагает инновационную систему видеонаблюдения, объединенную в одном цифровом «облаке».

Актуальность приобретают и облачные онлайн-кассы в связи с внедрением Ф3 №290. И при этом все указанные выше IT-продукты с легкостью интегрируются в общую систему поддержки принятия управленческих решений (СППР) DSS -Decision Support System.

Такая система является сложным комплексом программного обеспечения, который предназначен для обработки, анализа, хранения информации и последующего моделирования, прогнозирования ситуаций, необходимых для эффективного принятия управленческих решений. К ним относят современные системы IBM, Oracle, Cognos.

Цель внедрения такой системы состоит в максимизации эффективности информационно-технических продуктов для обработки, анализа и хранения огромных массивов данных, которые важны для организации.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что инновационные IT-технологии являются двигателем современного бизнеса, позволяя ему оставаться конкурентоспособным, развиваться и повышать свою рентабельность и эффективность.

Список литературы:

1. Пакова, О.Н. Финансовая стабилизация кризисных предприятий: учебное пособие / О.Н. Пакова. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2014. – 130 с.
- 2.Официальный сайт IDC[Электронный ресурс]. – URL: <https://www.idc.com/cis/>
- 3.Официальный сайт аналитического агентства OSPData. – [Электронный ресурс]. – URL:<https://www.osp.ru/resources/>.

Ермоленко Владимир Валентинович

*доцент, доктор экономических наук,
кафедра общего, стратегического, информационного
менеджмента и бизнес-процессов*

*Кубанский государственный университет, г. Краснодар, Россия
E-mail: oleda93@gmail.com*

Королева Виктория Витальевна

*студентка магистратуры,
Кубанский государственный университет, г. Краснодар, Россия
E-mail: victoria_koroleva_vit@mail.ru*

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОХРАННОСТИ ЭЛЕКТРОННЫХ АРХИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ И СПОСОБЫ ИХ ЗАЩИТЫ

Ermolenko Vladimir Valentinovich

*Assistant professor, Doctor of Economic Science, departments of General, Strategic,
Information Management and Business Processes
Kuban State University, Krasnodar, Russia*

Koroleva Victoria Vitalievna

*Master Student,
Kuban State University, Krasnodar, Russia*

MODERN SECURITY PROBLEMS OF ELECTRONIC ARCHIVAL DOCUMENTS AND METHODS OF THEIR PROTECTION

Аннотация. Цель исследования – определить возможные проблемы при хранении электронных документов. В статье рассматриваются риски, с которыми могут столкнуться архивы при долговременном хранении. В результате приведены варианты решения возникших проблем.

Abstract. The purpose of the study is to identify possible problems when storing electronic documents. The article discusses the risks that archives may face during long-term storage. As a result, solutions are provided.

Ключевые слова: архивное хранение, хранилище электронных документов, электронный архив, электронный документ, сохранность электронных документов.

Keywords: archival storage, repository of electronic documents, electronic archive, electronic document, preservation of electronic documents.

О проблемах электронного хранения документов начали говорить ещё на этапе развития информатики в 20 веке. Об этом в своих работах писали Баласанян В.Э. «В условиях развития цифровизации России одним из важнейших вопросов является защита электронных документов» [1], Ларин М. В. «Отсутствие эффективных методов хранения электронных документов в архивах, наличие определенного психологического барьера у архивистов привели к тому, что к решению проблем долговременного хранения электронных документов стали активно привлекаться специалисты различных сфер деятельности» [3] и другие авторы. В своих исследованиях они уделяют особое внимание развитию и дальнейшему сохранению электронных документов.

В условиях развития цифровизации России одним из важнейших вопросов

является защита электронных документов.. В настоящий момент внедрили в работу стандарты ГОСТ Р 54 989–2013/ISO/TR 18 493:2005 «Обеспечение долговременной сохранности электронных документов», ГОСТ Р ИСО 13 009–2015 «Информация и документация. Процессы конверсии и миграции электронных документов» [5].

Некоторые государства начали решать данную проблему несколько раньше. За пятнадцать лет в мировой практике появилось и развилось новейшее направление прикладного исследования, под названием «Электронное сохранение». Это направление занимается изучением проблем, рисков длительного хранения электронных документов, анализируются меры и инструменты для обеспечения сохранности, помещения для хранения и решения данных проблем [3]. В настоящее время создаётся большое количество различных проектов по формированию электронных архивов для длительного хранения документов.

В этой сфере создаются новые нормативные акты, стандарты, программы и баз данных. Следует выделить, что большие успехи были достигнуты в основном за счет международного сотрудничества между архивными службами и учреждениями. По оценкам ИСИЭЗ НИУ ВШЭ в период на 2018-2019 гг. с развитием информационных технологий увеличилась скорость и размеры передачи информации на 24.4%. На 15,5% увеличилась разработка компьютерного программного обеспечения, в том числе и для электронных архивов. [2]. 26, 3 млн рублей было выделено на деятельность в области информационных технологий.

Электронный документ – информация представленная в виде цифровых кодов, которая хранится на специальных носителях. При переносе на устройство происходит преобразование данных, воспринимаемых людьми, которые преобразуются в кодовую последовательность при помощи особого оборудования и программ, а при чтении преобразуется обратно и выводится на экран.

Сохранность электронных документов является проблемой из-за ненадёжности носителей электронных документов по сравнению с бумажными. Это вызвано активным развитием информационных технологий, из-за которых многие носители быстро устаревают, системы кодирования и ПО постоянно развиваются, а некоторые и вовсе исчезают. Самым ярким примером являются дискеты, которые на сегодняшний день ушли в прошлое.

В результате сохранение носителя как такового не решает проблему сохранения электронного документа. С течением времени данные могут просто не воспроизвестись из-за физического уничтожения носителя или устаревания технологии, используемой для записи. Это означает, что пассивное хранение не будет работать. Из-за этого основной деятельностью должны стать регулярные проверки и контроль сохранности носителей, документов. Так же следует регулярно анализировать возможные риски.

Современные информационные технологии дают возможности увеличить оперативность и точность учёта и поиск при работе с архивными документами, усовершенствовать не просто работу с документом, но и работу с информацией, которая в нём содержится.

Длительное хранение электронных документов связано со специфическими рисками. Таким образом, их носители подвергаются ошибкам при записи и воспроизведении данных, заражению вирусам или физическому устареванию [4]. Как правило, изготовитель оптических носителей обещает срок хранения около ста лет. Следует ориентироваться на 20-30 лет, даже если носитель отлично работает, это связано с развитием информационных технологий и устареванием носителей. Их заменяют современные носители, а новое оборудование и программное обеспечение больше не предоставляют инструменты для работы со старыми носителями.

Другой риск связан с обеспечением непрерывности при пересмотре, обновлении или обмене с течением развития ИТ, форматов, специфичных для каждого типа информации. Современные ПО и устройства обычно не работают со старыми форматами. Чтобы прочитать, интерпретировать и аутентифицировать электронный документ, необходимо обеспечить сохранение контента и метаданных.



Рисунок 1 – Способы защиты и сохранности информации

Различные программные и аппаратные решения дают возможность устранить эти риски, к примеру, средства защиты. Это означает использование ранее использовавшегося оборудования и программного обеспечения для работы с документами в исходных форматах и на исходных носителях.

Другое решение – эмуляция – воспроизводить на новых технических средствах устаревшие [1]. Консервация – это музейный подход, при котором сохраняются все носители, поддерживая их. Миграция – перенос данных время от времени на разные носители. Данный метод часто применяется, совместно с преобразованием – перевод в другие форматы. На сегодняшний день миграция / преобразование считаются основными стратегиями, используемыми в мировой практике электронного хранения.

Комплекс организационных и технических мер помогает обеспечить безопасность электронных документов. Они перечислены в рекомендациях Национального альянса цифрового управления (NDSA).

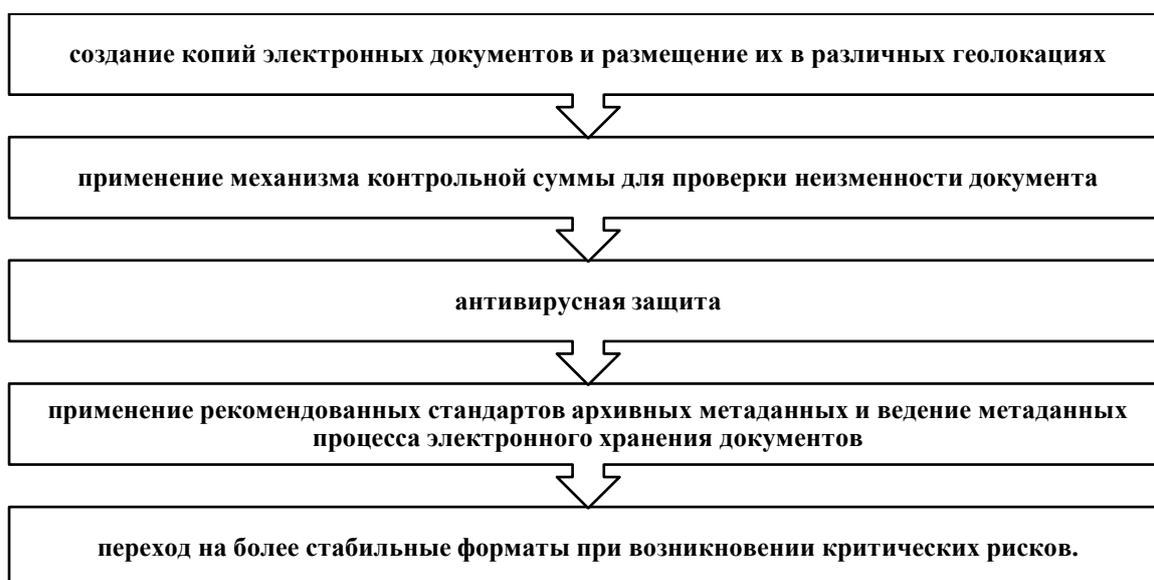


Рисунок – 2 Содержание рекомендаций Национального альянса цифрового управления

Также для хранения электронных документов можно обратиться к современным дата-центрам и облачным хранилищам.

Можно сделать вывод о том, что на сегодняшний день вопрос хранения электронных документов для российских архивов особо актуален. В рамках национальной программы «Цифровая экономика» перед Росархивом была поставлена задача обеспечить долгосрочное хранение электронных документов и создать центр хранения электронных документов. Изучение и анализа международного опыта в данной сфере даст возможность более результативно решить проблемы.

Для того чтобы решить проблемы обеспечения сохранности электронных документов как необходимо, принять нормативно-методически фиксированное толкование основных терминов. Также необходима единая консолидированная стратегия для обеспечения сохранения оцифрованных документов, а своевременное преобразование данных позволит сохранить содержимое электронного архива. Необходимо обеспечить надежность носителя и хранение информации, создать и постоянно поддерживать физические, технические и гигиенические условия. Обеспечивать системы аварийного электроснабжения и защиты от стихийных бедствий.

Список литературы:

1. Баласанян, В.Э. Сохранность электронных документов: проблемы и решения // «Отечественные архивы» научно-практический журнал. – 2019. – № 5. – С. 14-21.

2. Индикаторы инновационной деятельности: 2020 : статистический сборник / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, Е. И. Евневич и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2020.

3. Ларин М.В. Актуальные вопросы развития и совершенствования архивного законодательства // Отечественные архивы. 2018. № 2. С. 30-38.

4. Рахман А.У., Музаммаль М., Дэвид Г., Рибейру К. Сохранение базы данных: подход DBPreserve // А.У. Рахман. – Текст: электронный Международный журнал передовых компьютерных наук и приложений. 2015. – № 12. URL: https://thesai.org/Downloads/Volume6No12/Paper_35Database_Preservation_The_DBPreserve_Approach.pdf С.255-266

5. Янкова В.Ф., Новый стандарт по управлению документами: ГОСТ Р ИСО 15489-1-2019 В.Ф. Янкова // – Текст: электронный «Делопроизводство и документооборот на предприятии». 2019. – №9 <https://delopress.ru/journals/documents/sovremennoe-deloproizvodstvo/48623-novyy-standart-poupravleniyu-dokumentami-gost-r-iso-15489-1-2019/>.

Заргарян Земфира Семеновна
соискатель ученой степени по кафедре финансов и кредита
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь
E-mail: levandanna@yandex.ru

Савцова Анна Валерьевна
доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры финансов и кредита
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь
E-mail: levandanna@yandex.ru

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ МАЛОГО БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ: СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ И РЕАЛИИ*

Zemfira Zargaryan
candidate in the Department of Finance and credit
North Caucasus Federal University, Stavropol
E-mail: levandanna@yandex.ru
Savtsova Anna V.
doctor of Economics, associate Professor,
Professor of Finance and credit Department
North Caucasus Federal University, Stavropol
E-mail: levandanna@yandex.ru

FEATURES OF SMALL BUSINESS OPERATIONS IN THE CONTEXT OF A PANDEMIC: CURRENT CHALLENGES AND REALITIES*

Аннотация. Рассматриваются проблемы малого и среднего бизнеса, возникшие в условиях распространения новой коронавирусной инфекции, анализируются меры государственной поддержки, проекты корпораций, направленные на поддержку субъектов МСП.

Abstract. The problems of small and medium-sized businesses that have arisen in the context of the spread of a new coronavirus infection are considered, state support measures and corporate projects aimed at supporting SMEs are analyzed.

Ключевые слова: малый и средний бизнес, самоизоляция, кризис, банкротство, государственная поддержка.

Keywords: small and medium-sized businesses, self-isolation, crisis, bankruptcy, state support.

**Признательность. Работа выполнена в рамках гранта Д № 20-010-2000.*

Сегодня продолжает расти беспокойство у малого и среднего бизнеса по поводу нового карантина и нестабильности отечественной экономики, так как данный сектор экономики максимально потерпел убытки во время распространения новой коронавирусной инфекции и применения ограничительных мер.

Все, что нельзя осуществить в формате он-лайн – это общепит, развлечения, туризм, индустрия красоты, в условиях самоизоляции потеряло спрос в несколько раз. Одновременно, несмотря на некоторые послабления, у представителей малого и среднего бизнеса осталась обязанность выплачивать зарплату, платить налоги, арендную плату, погашать кредиты, рассчитываться с поставщиками. Сложилась ситуация, когда практически все виды предпринимательской деятельности, которые не могут перейти на удаленный формат, подвержены риску банкротства. Сформировался и продолжает расти дефицит наличных денежных средств, который может привести к

банкротству практически всего сектора МСП. В связи с этим необходимы государственные меры поддержки данного бизнеса.

Как показывает практика, малый и средний бизнес зачастую испытывает нехватку финансовых ресурсов и прибегает к займам в банках. Поэтому для поддержки платежеспособности субъектов МСП Банк России предлагает:

- коммерческим банкам и микрофинансовым организациям продолжать реструктурировать кредиты представителей МСП до 31 декабря 2020 года в рамках собственных программ, не назначать в этот период штрафных санкций;

- коммерческим банкам до 31 декабря 2020 года реструктурировать кредиты посредством изменения валюты с иностранной на рубли для субъекта МСП;

- кредитным организациям опускать в моделях анализа кредитоспособности заемщиков предметов реструктуризации долгов, образовавшихся в период распространения коронавирусной инфекции.

Следует отметить, что также ЦБР пролонгирует льготы по резервам. Резервы по займам, реструктурированным до 31 декабря 2020 года, а также по которым микрофинансовыми институтами реализовано право не учитывать продолжительность просроченных платежей, должны быть сформированы в полном объеме до 1 июля 2021 года. Аккредитованные банки готовы предоставить кредиты под 0% на выплату зарплат. Применяется сниженный тариф на эквайринг. Онлайн-магазины, предлагающие товары повседневного спроса, теперь отчисляют банкам не больше 1% от суммы, которую покупатель оплатил картой. Бизнес также может отложить уплату налогов и обязательных страховых взносов на время от трех месяцев до года. Длительность отсрочки зависит от объемов дохода, размера его снижения и есть ли у бизнеса убытки.

Различные корпорации тоже не остались в стороне. Например, проект для поддержки малого бизнеса «СберРядом». Его цель – обратить внимание людей на мелких местных предпринимателей непосредственно в определенном городе и мотивировать заказать у них услугу, работу, купить товары. В проекте, запущенном Сбербанком, принимают участие предприниматели и физические лица. Суть в том, что все предприниматели, которые присоединились к проекту, отмечены на карте. Потенциальные клиенты видят компании на карте и покупают у них товары и услуги. Расплачиваясь картой Mastercard СберБанка, они получают повышенные бонусы – до 10 %. Чем больше покупок, тем больше поддержки бизнесу. Участие в проекте «СберРядом» бесплатное. Реализуется совместно с Mastercard.

В общем, все меры поддержки бизнеса, в том числе малого и среднего, можно классифицировать следующим образом:

- мораторий на банкротство и на проверки бизнеса;
- кредитные каникулы для бизнеса;
- беспроцентные кредиты на зарплату;
- снижение страховых взносов;
- налоговые каникулы;
- отсрочка арендных платежей;
- помощь экспортерам;
- безвозмездные субсидии;
- продление лицензий;
- поддержка системообразующих предприятий;
- невозвратные кредиты.

Кроме этих мер, некоторые регионы вводили собственные меры поддержки бизнеса. Однако необходимо внимательно следить за условиями их применения, так как далеко не все субъекты хозяйствования могут воспользоваться указанными льготами.

В заключение следует отметить, что кризис, связанный с коронавирусом, продолжает набирать обороты, и малому и среднему бизнесу с каждым днем все труднее оставаться на плаву – доходы снижаются, а обязательства еще держатся на прежнем уровне. В таких условиях бизнес должен уметь адаптироваться, находить новые формы и форматы реализации, использовать все доступные меры поддержки, применять современные, в том числе, цифровые технологии.

Список литературы:

1. Дубова Я. Г. Уплата УК налогов и сборов в период пандемии коронавируса // Жилищно-коммунальное хозяйство: бухгалтерский учет и налогообложение. – 2020. – № 4. – С. 53-58.
2. На какую поддержку может рассчитывать малый бизнес в период пандемии? // Финансовая культура: сайт. – 2020. – URL: <https://fincult.info>
3. <https://www.sberbank.ru/common/sberryadom/business?>

УДК 519.87+004.9

Замотайлова Дарья Александровна

*кандидат экономических наук, доцент кафедры информационных систем
Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар, Россия
E-mail: idalia@mail.ru*

Попова Елена Витальевна

*доктор экономических наук, кандидат физико-математических наук,
заведующий кафедрой информационных систем
Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар, Россия
E-mail: elena-popov@yandex.ru*

Горкавой Петр Георгиевич

*магистрант
Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар, Россия
E-mail: gorkavoi.petya@yandex.ru*

ИНСТРУМЕНТАРИЙ РАСЧЕТА И АНАЛИЗА КОМПРОМИССНЫХ ЦЕН И ТАРИФОВ НА СОЦИАЛЬНЫЕ УСЛУГИ*

Zamotajlova Daria Aleksandrovna

*Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor of the Department of Information Systems
Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia*

Popova Elena Vitalievna

*Doctor of Economics, Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Head of the Department of Information Systems
Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia*

Gorkavoj Petr Georgievich

*Graduate student
Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia*

TOOLKIT FOR CALCULATION AND ANALYSIS OF COMPROMISE PRICES AND TARIFFS FOR SOCIAL SERVICES*

Аннотация. В статье рассматривается математический инструментарий, применение которого позволит эффективно производить расчет и анализ

компромиссных цен и тарифов на услуги, оказываемые в социальных сферах (жилищно-коммунальное хозяйство, медицина, транспортная отрасль) с учетом социального спроса.

Abstract. The paper discusses a mathematical toolkit, the use of which will make it possible to efficiently calculate and analyze compromise prices and tariffs for services provided in social spheres (housing and communal services, medicine, transport industry), taking into account social demand.

Ключевые слова: ценообразование, тарифообразование, социальный спрос, математический инструментарий, моделирование, анализ.

Keywords: pricing, tariff setting, social demand, mathematical toolkit, modeling, analysis.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-010-00391.*

Проблемы социальных сфер в Российской Федерации, как и во всем мире, стоят достаточно остро: невозможно обеспечить высокое качество жизни населения без поддержания данных сфер в оптимальном состоянии. При этом стоит четко понимать, что под «оптимальностью» функционирования социальных сфер имеется в виду не просто их безубыточность или стабильность, но и удовлетворенность потребителей как качеством услуг, так и ценами на них [1, 2].

Жилищно-коммунальное хозяйство, общественный транспорт, медицина – социальные отрасли, от услуг которых население не может отказаться полностью, что подтверждает необходимость наличия как правовой базы, регулирующей взаимоотношения между потребителями услуг и организациями, их оказывающими, так и эффективных экономико-математических инструментов для расчета и анализа цен и тарифов.

Очевидно, что цены и тарифы на «социальные» услуги не должны рассчитываться классическим для жилищно-коммунальной и транспортной отрасли методом «затраты плюс», предполагающим простое добавление к себестоимости услуги прибылеобразующей надбавки; в его рамках невозможен учет социального спроса. В связи с этим целесообразным является разработка комплексной методики расчета и анализа цен и тарифов, учитывающих вышеназванную особенность социальных сфер.

Объективным преимуществом текущего состояния всех социальных сфер является их цифровизация: она обеспечивает нужный уровень раскрытия информации, дает возможность более эффективного взаимодействия всех участников «сделки». Используя данные преимущества, можно реализовать эффективную методику и разработать инструментарий расчета и анализа цен и тарифов на различные услуги.

В первую очередь, необходимо определить наиболее эффективный способ расчета цен и тарифов на услуги социальных отраслей. Как было отмечено выше, учет социального спроса невозможен в рамках метода «затраты плюс» и других распространенных методов. Максимально эффективным в данном случае становится аппарат компромиссного анализа, позволяющий учесть интересы всех участников «сделки», в том числе и ее «социальную компоненту».

В соответствии с теорией компромиссного анализа существует цена P^* , при которой в реализуемой сделке обеспечивается получение максимального запаса рыночного потенциала:

$$P^* = \arg \max_{(P,Y) \in M} \Delta Y(P). \quad (1)$$

Рыночная сделка (P^*, Y^*) , в которой реализован максимально возможный запас

рыночного потенциала, называется компромиссной, а цена и объем купли-продажи – компромиссными и равновесными.

Для того, чтобы определить социальный спрос на услуги, следует определить, какие потребители на рынке могут считаться платежеспособными, а какие нет. При цене товара на потребительском рынке $P^Y = P$ платежеспособными будут считаться те потребители, для которых минимально необходимая сумма потребления услуги будет меньше либо равна сумме денежных средств, которые они способны выделить на их приобретение ($Y_{Hk}P \leq d_k$). Таким образом, при известных объемах денежных средств, которые потребители способны выделить на приобретение услуги, фиксированная цена P разграничит всех конечных потребителей услуги на платежеспособных и неплатежеспособных. При этом число тех и других определяется уровнем фиксированной цены. Платежеспособными можно считать потребителей, для которых:

$$d_k \geq PY_{Hk}, k = 1, 2, \dots, N_1(P). \quad (3)$$

Неплатежеспособными являются те потребители, для которых:

$$d_k \leq PY_{Hk}, k = N_1(P) + 1, \dots, N. \quad (4)$$

Общий объем рыночного и нерыночного спроса составит:

$$Y_F(P^*) = Y^*(P^*) + Y_S(P^*) = \frac{D_1(P^*)}{P^*} + \hat{Y}(P^*). \quad (5)$$

Покрытие социального спроса возможно только за счет государственного регулирования. Необходимые бюджетные ассигнования на покрытие этого спроса можно определить следующим образом. Из формулы (6) можно получить сумму необходимых платежных средств на потребительском рынке в той ситуации, когда компромиссный объем купли-продажи составит $Y^0 = Y_F(P^*)$:

$$D = D_H \frac{(1 + \sqrt{1 + 4 \frac{Y^0 c}{D_H}})^2}{4}; \quad (6)$$

$$D(P^*) = D_H^1 \frac{1}{4} (1 + \sqrt{1 + 4 \frac{Y_{\text{общ}}(P^*) c(P^*)}{D_H^1}})^2. \quad (7)$$

В этом случае, сумма, необходимая для финансирования из бюджета для покрытия социального спроса на услуги, составит:

$$\Delta D = D(P^*) - D'. \quad (8)$$

Очевидно, что аппарат для расчета компромиссной цены или тарифа на услугу не является единственным компонентом заявленного инструментария. Социальный спрос может быть удовлетворен только при наличии механизма эффективного подбора максимально подходящего «производителя» услуг. Такой подбор возможен в рамках методики TOPSIS[2]. Разработав систему критериев для каждой социальной сферы с учетом особенностей конкретных услуг и адаптировав классическую методику TOPSIS, можно обеспечить максимально корректный подбор организации, оказывающей социальную услугу потребителям. Определение наиболее подходящей организации, оказывающей услугу, можно считать вторым компонентом инструментария расчета и анализа компромиссных цен и тарифов на социальные услуги.

Третьем компонентом инструментария станет аналитический аппарат; его можно разделить на две части. В рамках первой части следует реализовать анализ

временных рядов цен и тарифов на социальные услуги для определения наличия в них персистентности, что позволит с большей точностью прогнозировать их величину. Для реализации этой функции инструментария допустимо использовать адаптированный метод нормированного размаха Херста и R/S-анализ. Вторая часть аналитического аппарата позволит оценивать оптимальность цены или тарифа на социальную услугу. Для проведения такого типа анализа следует использовать два первых компонента инструментария: методику расчета компромиссных цен и тарифов (для расчета актуальных значений и проверки текущих), а также методику TOPSIS для оперативного подбора пары «продавец-потребитель».

Список литературы:

1. Горкавой П. Г., Замотайлова Д. А. Особенности прогнозирования и многокритериального анализа в социальных сферах / П. Г. Горкавой, Д. А. Замотайлова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам 75-й науч.-практ. конф. – Краснодар, 2020. – С. 653-655.

2. Замотайлова Д. А., Горкавой П. Г., Степовик А. Н. Направления цифровизации сферы ЖКХ / Д. А. Замотайлова, П. Г. Горкавой, А. Н. Степовик // Электронный бизнес: проблемы, развитие и перспективы: сборник материалов XVI Всерос. науч.-практ. конф. – Воронеж, 2020. – С. 119-121.

3. Замотайлова Д. А. Многокритериальный анализ управляющих организаций ЖКХ методом TOPSIS/ Д. А. Замотайлова, Е. В. Попова, П. Г. Горкавой, Т. А. Недогонова // Экономическое прогнозирование: модели и методы: сборник материалов XIV Междунар. науч.-практ. конф. – Воронеж, 2018. – С. 203-209.

УДК 339

Защитина Елена Константиновна

*кандидат экономических наук, ассистент кафедры экономики предприятия
Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Россия*

E-mail: ekzashitina@sfedu.ru

Павлов Павел Владимирович

доктор экономических наук, профессор,

директор Института управления в экономических, экологических и социальных системах, Южный Федеральный Университет, г. Ростов-на-Дону, Россия

E-mail: pavel.pavlov20@gmail.com

ЭКСПОРТ УСЛУГ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ:

ТРАДИЦИИ VS ИННОВАЦИИ

Zashchitina Elena Konstantinovna

*PhD in Economics, Assistant of the Business economics Department
Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia*

Pavlov Pavel Vladimirovich

Doctor of Economics, Professor,

*Director of the Institute of Management in Economic, Environmental and Social Systems,
Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia*

EXPORT OF HIGHER EDUCATION SERVICES:

TRADITION VS INNOVATION

Аннотация. В статье проведен ретроспективный анализ становления законодательного регулирования экспорта услуг высшего образования в Российской

Федерации. Также рассмотрены традиционные и инновационные формы экспорта услуг высшего образования применительно к действующему Генеральному соглашению по торговле услугами и ключевым трендам развития образования в мире.

Abstract. The article provides a retrospective analysis of the formation of legislative regulation of the export of higher education services in the Russian Federation. Also considered are traditional and innovative forms of export of higher education services in relation to the current General Agreement on Trade in Services and key trends in the development of education in the world.

Ключевые слова: высшее образование, экспорт услуг высшего образования, цифровизация.

Keywords: higher education, export of higher education services, digitalization.

В Российской Федерации история законодательного регулирования экспорта образовательных услуг уходит к 1860-м годам, когда с утверждением на заседании Совета при Министерстве народного просвещения либерального Университетского устава 1863 года университеты получили большую самостоятельность, в том числе позволяющую создавать более благоприятные условия для научной и учебной деятельности для иностранных граждан, а также приглашения иностранных профессоров [1]. Так, университетам предоставили право выписывать из заграницы учебные пособия, не подлежащие цензуре, без пошлин, а иностранным гражданам – получать ученые степени (кандидат, магистр, доктор) по окончании обучения в университетах. Интересным представляется тот факт, что при разработке данного Устава ряд российских студентов были направлены на стажировку в европейские университеты для формирования предложений, обмена опытом, а также получения навыков работы при новой системе[2].

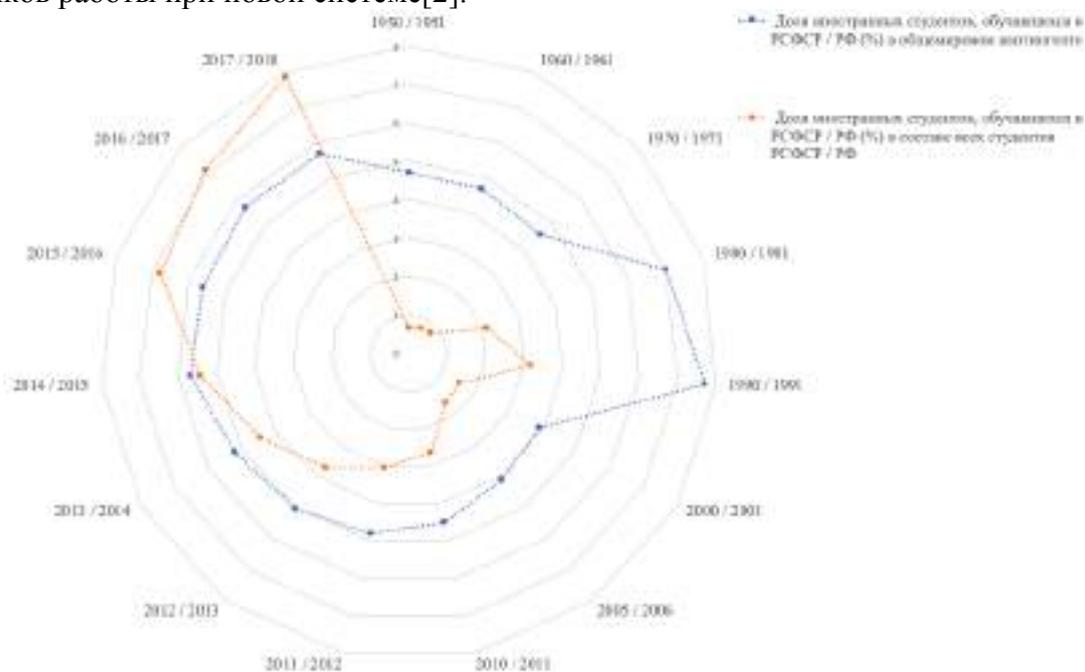


Рисунок 1. Динамика доли иностранных студентов, обучавшихся в РСФСР / РФ, в общемировом контингенте и в составе студентов РСФСР / РФ (%)

После этого подходы к экспорту услуг высшего образования только расширялись. Так в 1920-х годах иностранным обучающимся (в основном из Турции, Персии, Афганистана и Монголии) предоставлялась возможность бесплатного обучения в вузах, а уже в 1921 году был создан специализированный университет

(Коммунистический университет трудящихся Востока), в котором обучались иностранцы 44 национальностей [1]. Обращаясь к статистическим исследованиям можно сделать вывод, что к 1990-м годам Российская Федерация занимала 3 место в мире по числу иностранных студентов, включая обучающихся по программам стажировок и дополнительного образования (10,8% от общемирового контингента, составляющего 1 168,1 тыс. человек), при этом имея в 36 странах за рубежом 66 образовательных учреждений (факультеты, филиалы, самостоятельные университеты). В настоящее время (по данным 2017/2018 учебного года) в Российской Федерации насчитывается 7,88 % иностранных студентов по программам высшего образования, что составляет 5,7% от общемирового контингента и позволяет России входить в число Топ-10 стран по привлекательности среди иностранных студентов (рис. 1) [3].

Вступившее в силу в январе 1995 года Генеральное соглашение по торговле услугами (ГАТС) закрепило за образованием статус торгуемых услуг и позволило распространить в его отношении способы поставки (рис. 2) [4].

Растущий объем количества иностранных студентов в мире, готовых обучаться за рубежом (по общемировым оценкам к 2025 году этот показатель должен превысить 8 млн. человек), а также те финансовые (доходы от экспорта услуг высшего образования) и нефинансовые (экспорт «русского мира», привлечение талантов, распространение государственной политики) поступления от экспорта услуг высшего образования нашли свое отражение в отдельных программных документах и государственной политике в целом. Так, с 2013 по 2020 годы в стране действовал проект повышения конкурентоспособности ведущих российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров «Проект 5-100» [5], который сейчас преобразован в Программу академического превосходства [6]. С 2017 по 2020 годы реализовывался приоритетный проект «Развитие экспортного потенциала российской системы образования» [7], который сейчас нашел свое отражение в национальных проектах «Наука», «Образование», «Международная кооперация и экспорт» [8].

Поставка через границу	Потребление за границей	Коммерческое присутствие	Присутствие физических лиц
<p>предоставление услуги при условии ее пересечения границы (не требуется физического перемещения потребителя)</p> <p>Например: создание и размещение новых открытых онлайн-курсов, применение дистанционных технологий и технологий электронного обучения, функционирование виртуальных университетов</p>	<p>предоставление услуги при условии физического перемещения потребителя в страну поставщика услуги</p> <p>Например: обучение иностранных студентов по программам основного образования, академических обменов, летних/зимних школ, курсов; участие в конференциях, форумах и др.</p>	<p>поставщик услуги предоставляет ее в стране потребителя услуги</p> <p>Например: открытие в зарубежных странах филиалов, отделений, представительств университета или участие в сетях университетов; заключение договоров о двойных партнерствах с местными университетами</p>	<p>для оказания услуги в другую страну вывозит на временной основе представители поставщика услуги</p> <p>Например: краткосрочные и долгосрочные программы академических стажировок и обменов профессоров и исследователей</p>

Рисунок 2 – Способы поставки услуг по ГАТС, применительно к высшему образованию

Все рассмотренные программы и проекты направлены по большей мере на пассивный экспорт, т.е. непосредственное привлечение иностранных студентов и специалистов в Российскую Федерацию для прохождения обучения и стажировок. При этом, изменяющаяся парадигма образования в целом, происходящая под влиянием общемировых трендов, связанных с внедрением новых технологий (рис. 3), а также

ускоренный рост развития цифровых технологий (в том числе связанный с противодействием распространению COVID-19) внесли свои коррективы и в экспорт услуг высшего образования.

Высшее в краткосрочной перспективе (1-2 года)	Модели смешанного образования	Все более активное использование технологий смешанного обучения, так как они обеспечивают персонализацию и большую адаптивность учебных программ, возможность проведения веб-конференций, позволяют выстраивать дистанционные студенческие объединения для выполнения совместных проектов, в том числе за счет гибкости, простоты доступа и интеграции сложных мультимедиа систем, что способствует повышению качества образования
	Перепроектирование образовательных пространств	Необходимость изменения физического и виртуального пространства учебных классов для удовлетворения растущих потребностей обучающихся: широкополосный беспроводной интернет, использование современных электронных устройств (компьютеры, экраны, умные доски и др.), возможность изменения пространства для проведения разносторонних занятий, использование современных образовательных пространств при онлайн-обучении и др.
Высшее в среднесрочной перспективе (3-5 лет)	Продвижение культуры инноваций	Появление большого количества разнонаправленных инкубаторов (вечерних лабораторий и других форм делового партнерства), в которых студенты помимо своего основного обучения могут получать дополнительные профессиональные навыки и опыт работы, делая их более востребованными на рынке труда. Использование метода обучения на отрицательном и положительном опыте
	Большое внимание к технологиям измерения обучения	Использование современных методов и инструментов для сбора информации способствует все большей интеграции образовательного учреждения в цифровое пространство посредством сбора цифрового следа. Становится необходимым создание специальных исследовательских центров, которые бы могли обрабатывать поступающую к ним информацию и тем самым редактировать процесс обучения.
Высшее в долгосрочной перспективе (более 5 лет)	Переосмысление работы учреждений высшего образования	В связи с внедрением новых технологий, а также переходом к обучению более возрастных студентов, уже имеющих семью и работу во время обучения, университеты должны развивать междисциплинарное обучение, внедрять технологии онлайн-обучения и встраивать в образовательный процесс поколения работодателей.
	Модульные и дезагрегированные степени	Возможность студентам самим строить свои образовательные траектории, в том числе с учетом использования онлайн-курсов. Это позволяет более гибко реагировать к изменяющимся запросам рынка труда и получать те знания и навыки, которые необходимы в современных условиях

Рисунок 3 – Ключевые тренды развития образования

Так, в настоящее время активно внедряются в образовательный процесс для иностранных обучающихся (начиная от подготовительного отделения и заканчивая программами основного образования) технологии дистанционного образования, проходят дистанционные конференции и стажировки для преподавателей, дистанционные летние и зимние школы для студентов, ряд вузов разработал программы виртуальной академической мобильности. Все это коренным образом меняет структуру экспорта образовательных услуг, и сокращает объем пассивного экспорта, что не только снижает финансовые поступления в бюджет, но и делает практически невозможным организацию внеучебной активности для студентов. При этом очень важно, чтобы после пандемии данные технологии снова можно было использовать только как сопутствующие основному очному обучению и позволяющие продвигать образовательные программы на рынке образовательных услуг в мире.

Список литературы:

1. Амиров, Р.А. Экспорт образовательных услуг как важнейший фактор повышения конкурентоспособности и экономического развития страны / Управленческое консультирование. 2018. № 8. С.71-81.
2. Томсинов, В. А. Университетская реформа 1863 года в России // Подготовка и

проведение университетской реформы 1863 года. – М.: Зерцало. 2012. 480 с.

3. Арефьев, А. Л. Экспорт российских образовательных услуг : Статистический сборник. Выпуск 9 / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – М.: Центр социологических исследований, 2019. – 536 с.

4. General Agreement on Trade in Services. [Электронный ресурс]. Режим доступа – URL: http://www.rgwt.com/wto.asp?id=3668&doc_id=2111 (дата обращения: 31.10.2020)

5. Проект 5-100. [Электронный ресурс]. Режим доступа – URL: <https://www.5stop100.ru/about/more-about/> (дата обращения: 31.10.2020)

6. Программа академического превосходства. [Электронный ресурс]. Режим доступа – URL: https://www.minobrnauki.gov.ru/ru/press-center/card/?id_4=2875 (дата обращения: 31.10.2020)

7. Приоритетный проект «Развитие экспортного потенциала российской системы образования». [Электронный ресурс]. Режим доступа – URL: <http://government.ru/projects/selection/653/> (дата обращения: 31.10.2020)

8. Будущее России. Национальные проекты. [Электронный ресурс]. Режим доступа – URL: <https://futuresrussia.gov.ru/> (дата обращения: 31.10.2020)

9. EDUCAUSE Horizon Report: 2019 Higher Education Edition. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – URL: <https://library.educause.edu/media/files/library/2019/4/2019horizonreport.pdf?#page=7&la=en&hash=5C6DC7ECEEF4803540246E6158E1807A55C703FB> (дата обращения: 31.10.2020).

Zenchenko Svetlana

*Doctor of economics, professor, finance and credit department,
the North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia
E-mail: zen_sveta@mail.ru*

GLOBAL TRENDS IN DIGITAL BANKING IN RUSSIA*

Abstract. Digitalization has become a strategic priority for the banking industry around the world. International banks have invested over \$ 1 trillion in information technology over the past three years. It is reported by Bloomberg with reference to a study by Accenture. According to this study, banks around the world have begun to develop financial Internet technologies.

Keywords: digitalization, digital banking, banking digitalization models, remote service technologies.

**Acknowledgment. Research implemented with the support of RFBR by grant N 19-010-00201.*

**Признательность. Статья подготовлена в рамках проекта РФФИ № 19-010-00201.*

Building a digital bank requires streamlining processes, a new organizational culture, and flexible IT solutions that support speed-to-market and offer personalization. 75% of TOP-30 banks surveyed by TAdviser believe that digitalization tasks should be accumulated within a single platform.

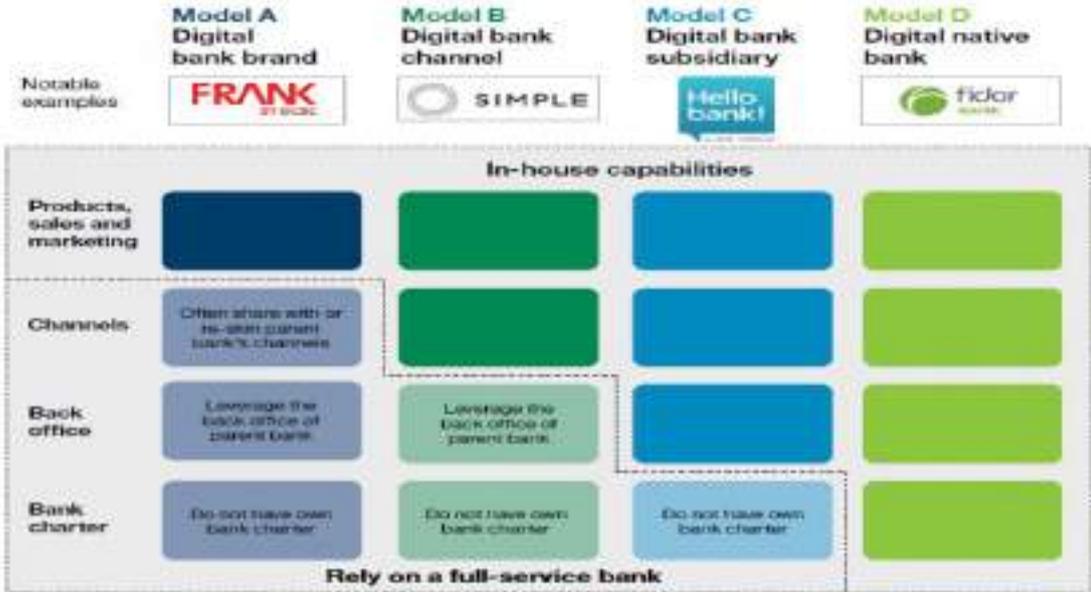
Digital transformation creates new services/products and the acquisition of new market opportunities. Customer centricity, personalization of the offer, mobility are the key components of the digital banking concept. To effectively implement them, you need to solve

problems focused on the customer experience, as well as on the introduction of innovations that support the loyalty of the customer base. At the same time, the digital bank must develop at the speed of changes around it [1]. To maintain an innovative pace, a bank needs the flexibility that an Agile culture can provide - both in the development of solutions and in the architecture of building IT systems. The bank's new digital products are increasingly creating their own digital teams that combine business, IT, and marketing competencies. Most large banks tend to focus their digital expertise internally, with historically large IT departments and a focus on self-written solutions.

IT analysts point out that banking has always been a conservative industry with a lot of regulations and relatively high barriers to entry for competitors from wbahjdjuj banking. However, the development of digital technologies including cloud, mobile, and analytical systems is creating new players. This is also facilitated by regulators in many countries, which, through legislative changes, stimulate innovation in the banking sector. As a result, many new, all-digital financial services companies are adopting more flexible systems and offering users new ways to address old issues. For example, the Chinese internet giant Tencent created WeBank in hopes of capitalizing on its vast user base. E-commerce leaders such as Tesco in Europe, Rakuten in Asia, and Walmart in the US are also trying their hand at the banking sector.

Today, digital banks are launched by business people, developers, and representatives of the traditional sector around the world. BankMobile, Number26, Atom, ZenBanx, and NuBank are just a few of the companies.

IBM analysts have studied the peculiarities of the development of the digital banking market, published the results of their research in the report 'Designing a sustainable digital bank', and proposed their own methodology for classifying digital banks (researchers use two terms to denote them: neobanks and digital banks) [2]. According to this classification (figure 1), Western digital banks are divided into four types depending on their development model.



Source: IBM, November 2015 The financial brand

Figure 1 – Classification of digital bank models [2]

Model A: digital bank brand ('digital bank brand')

Examples: FRANK (subsidiary of Singapore OCBC), LKXA (established by Spanish CaixaBank).

Including: Digital banks created by large, traditional banks that were hesitant to change their branding for fear of losing existing customers. Banks of this type are characterized by positioning themselves as completely new banks, but using the infrastructure of their parent companies.

Model B: digital bank channel ('banks with digital remote channels')

Examples: American Simple and Moven.

Including: Companies that work to create new mobile and online applications. They do not create their own products, but act as intermediaries and resell the products of other real banks.

Model C: digital bank subsidiary ('digital daughter of a traditional bank')

Examples: Hello Bank (daughter of French BNP Paribas).

Including: digital banks created by large traditional banks to expand their client base and introduce new profiles, digital sales channels for banking innovative products and services.

Model D: digital native bank ('real digital bank')

Examples: German Fidor Bank and Canadian Tangerine.

Including: Full-fledged banks that build their core offerings around digital technologies, digital channels are the main way of interacting with customers

According to TAdviser, 50% of large banks from the TOP-30 use self-written software to solve digitalization problems. The factors influencing the decision to switch to digital services, TOP-30 banks are determined by [4]:

- the presence of unique functionality (35%);
- innovativeness (25%);
- relatively low cost of a new product (40%).

Despite the growing pace of digitalization, there are still very few fully digital banks on the Russian market.

Russian banks were better prepared for the COVID-19 coronavirus pandemic than foreign banks. This conclusion was reached in the consulting company Boston Consulting Group (BCG) The research results were published on April 21, 2020. From the point of view of digitalization, Russian banks approached the crisis caused by COVID-19 in much better shape than their many international colleagues, says the managing director and partner. BCG Sergey Ishkov [6].

Table 1 – Leading digital banks in the world in terms of customer base

№	Bank	Parent company	Country	Number of clients (mln.)
1	ING Diba	ING Group	Germany	8,5
2	Capital One 360	Capital One Financial	USA	7,8
3	USAA Bank	USAA	USA	7
4	FNBO Direct	First National of Nebraska	USA	6
5	Rakuten Bank	Rakuten	Japan	5
6	Tinkoff Bank	-	Russia	5
7	TIAA Direct	TIAA-CREF Trust Company	USA	3,9
8	Discover Bank	Discover Financial Services	USA	3,5
9	Alior Bank	-	Poland	3
10	DKB AG	-	Germany	3

Source: Frost & Sullivan and Sberbank CIB

According to him, the rapid digitalization of business processes has helped credit institutions in the Russian Federation, in just a few years, ensure that most of their daily operations are performed remotely. This also allowed Russia to become a world leader in the development of cashless payments. According to BCG estimates, in 2019 Russia ranked first

in the world in terms of penetration of contactless payments using Apple Pay, Samsung Pay, etc., and also took the third position in terms of penetration of FinTech services.

Experts also calculated that over the past ten years in dollar terms, the profit of the banking sector has grown 4.5 times (1.7 trillion rubles at the end of 2019), and the return on assets has grown 3.3 times (2.2%), despite at the slow pace of economic growth.

In order to withstand a crisis moment, BCG experts recommend that banks transfer a significant part of their employees to remote work and flexible hours in order to save on rent and digitalize internal processes after the pandemic. The transition to new agile working methods and the introduction of advanced analytics into business processes (from assessing borrower risk to customer retention and cross-selling) will also help.

Banks in Russia have closed 3,200 branches in 2 years due to digitalization. On March 18, 2020, it became known that over the previous two years, Russian banks have closed almost 3200 branches, branches, additional offices, and other divisions, or approximately 10% of the total. The main factors influencing the reduction of the network, digitalization, the development of services for remote banking, and cost optimization.

References:

1. Sonia Barquin and Vinayak HV (2016) Building a digital-banking business// <https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Industries/Financial%20Services/Our%20Insights/Building%20a%20digital%20banking%20business/Building%20a%20digital-banking%20business.ashx>.

2. Jim Marous (2015) Becoming a Digital Bank is More Than Rebranding // <https://thefinancialbrand.com/55805/digital-bank-customer-expectations/>.

3. Seven Charts: The State of Digital Banking in 2020 <https://www.emarketer.com/content/seven-charts-the-state-of-digital-banking-in-2020>

4. Jeane Han (2020) Seven Charts: The State of Digital Banking in 2020 // <https://www.emarketer.com/content/seven-charts-the-state-of-digital-banking-in-2020>.

5. Luigi Wewege, Jeo Lee, Michael C. Thomsett (2020) Disruptions and Digital Banking Trends Journal of Applied Finance & Banking, Vol. 10, No. 6, 2020, p. 15-56.

6. Digital transformation of the Russian banks// http://tadviser.com/index.php/Article:Digital_transformation_of_the_Russian_banks.

УДК 658.7

Ибрагимхалилова Татьяна Владимировна

доктор экономических наук, доцент кафедры маркетинга и логистики

Донецкий национальный университет, г. Донецк

E-mail: itv2106@mail.ru

Гвоздик Анастасия Александровна

студентка

Донецкий национальный университет, г. Донецк

E-mail: nvg.17@mail.ru

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ПРИКЛАДНОЙ ИНСТРУМЕНТ ПЛАНИРОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК

Ibragimkhalilova Tatiana Vladimirovna

doctor of economics, associate professor of the department of marketing and logistics

Donetsk National University, Donetsk

Gvozdik Anastasia Alexandrovna

student

Donetsk National University, Donetsk

SIMULATION APPLIED TOOL FOR PLANNING AND OPTIMIZING SUPPLY CHAINS

Аннотация. В статье исследован метод имитационного моделирования как действенный прикладной инструмент планирования и оптимизации цепей поставок; обобщены подходы к имитационному моделированию; выделены основные направления использования имитационного моделирования в логистике и приведён перечень универсальных пакетов имитационного моделирования; детально изучены возможности использования продукта anyLogistix в управлении цепями поставок.

Abstract. The article explores the simulation method as an effective applied tool for planning and optimizing supply chains; generalized approaches to simulation modeling; the main directions of using simulation modeling in logistics are highlighted and a list of universal packages for simulation modeling is given; the possibilities of using the anyLogistix product in supply chain management have been studied in detail.

Ключевые слова: имитационное моделирование, логистика, цепь поставок, планирование, оптимизация, программный продукт, anyLogistix.

Keywords: simulation, logistics, supply chain, planning, optimization, software product, anyLogistix.

Согласно общепринятому определению имитационное моделирование (ИМ) представляет собой разработку и выполнение на компьютере программной системы, отражающей поведение и структуру моделируемого объекта [1]; т.е. это компьютерный эксперимент с моделью – имитация – процесс выполнения на компьютере программы с разными значениями параметров (исходных данных) и анализ полученных результатов. Как отмечает В.Н. Сидоренко, данный тип моделей создается для ответа на вопросы «что, если...», т.е. для исследования возможных сценариев развития системы при вариации определенных параметров [2].

Целью данного исследования является обоснование целесообразности применения имитационного моделирования при планировании и оптимизации цепей поставок.

Посредством применения множества правил – дифференциальных уравнений, карт состояний, автоматов, сетей и т.п. – определяется будущее состояние системы из заданного текущего состояния.

Сегодня ИМ является предметом обсуждения, как практиков, так и теоретиков.

Так, например, основатель и генеральный директор TheAnyLogicCompany Андрей Борщев, систематизировал подходы в ИМ, выделив традиционные устоявшиеся подходы: подход системной динамики, разработанный в 1950 г. Джейм Форрестером [4], представляющий собой «...исследование информационных обратных связей в промышленной деятельности с целью визуализации как на успешность деятельности компании влияет организационная структура, усилия (политик) и задержки (в принятии решений и действиях)» и подход, основанный на дискретно-событийном моделировании, который позволяет определить состояния системы посредством ее изменения под воздействием некоторых событий, в общем случае безотносительно к их точной привязке к временной шкале; а также новый подход, основанный на агентном моделировании.

Широкое применение ИМ получило в логистике. Посредством использования всевозможных технологий ИМ расширяются возможности традиционных CASE – средств, т.е. набора прикладного инструментария программной инженерии, позволяющего проектировать программное обеспечение, обеспечивающее высокое качество программ, простоту в обслуживании и отсутствие ошибок в обслуживании программных продуктов.

Исследование и планирование любой логистической сети или цепи поставок с применением ИМ осуществляется в три этапа, представленных на рисунке 1:

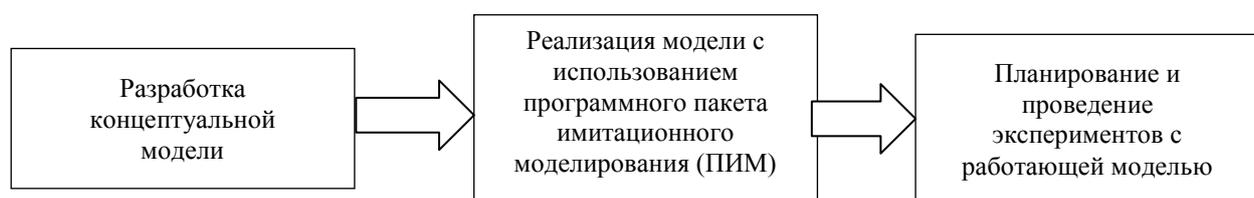


Рисунок 1 – Этапы ИМ в логистике

Применение ИМ позволяет:

визуализировать бизнес-процессы, с указанием не только «узких мест», но возможностью анализа «узкие места» в динамике;

реинжиниринг, сравнение по количественным показателям вариантов «как есть» и «как должно быть» (с применением статистических тестов);

предоставление возможности сбора и анализа количественных (временных и стоимостных) показателей эффективности бизнес-процессов;

проведение ABC-анализа с привязкой к процессам в реальном времени;

оптимизацию бизнес-процессов с применением развитых генетических алгоритмов и прочее.

Кроме этого, ИМ при использовании программного продукта, возможно, не только комплексно исследовать цепь поставок, но и спроектировать (SupplyChainDesign), и оптимизировать ее (SupplyChainOptimization).

В конце 90-х годов XX века специалистами компании LLamasoft был предложен подход FourStep, позволяющий на основе объединения технологий ИМ и оптимизации решений стратегических проблем, планировать цепи поставок. На рисунке 2 представлены цели и методики, которые применяются при подходе FourStep к планированию и оптимизации цепей поставок, предложенным Д. Хиксом.

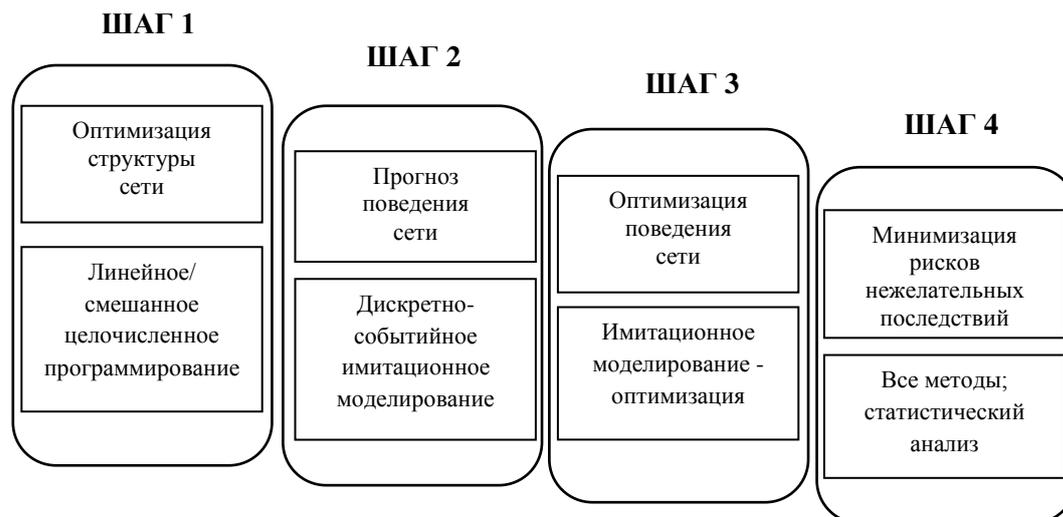


Рисунок 2 – Цели и методики подхода FourStep к планированию и оптимизации цепей поставок [5]

Для оптимального планирования цепей поставок более детально рассмотрим каждый шаг. Первый – позволяет осуществить оптимизацию сетевой структуры ЦП, при этом целесообразнее всего на этом этапе применение методов математического программирования.

Второй шаг – на базе дискретно-событийной парадигмы создается имитационная модель ЦП, которая оценивает основные показатели ее функционирования при заданных внешних и внутренних условиях.

На третьем шаге проводятся эксперименты, которые направлены на поиск лучших (оптимальных) стратегий управления процессами в ЦП.

И на четвертом шаге при использовании имитационной модели исследуется устойчивость ЦП по отношению к случайным воздействиям, которые могут возникнуть в процессе её функционирования [5].

Для оптимального планирования цепей поставок более детально рассмотрим каждый шаг. Первый– позволяет осуществить оптимизацию сетевой структуры ЦП, при этом целесообразнее всего на этом этапе применение методов математического программирования.

Второй шаг – на базе дискретно-событийной парадигмы создается имитационная модель ЦП, которая оценивает основные показатели ее функционирования при заданных внешних и внутренних условиях.

На третьем шаге проводятся эксперименты, которые направлены на поиск лучших (оптимальных) стратегий управления процессами в ЦП.

И, собственно, на четвертом шаге при использовании имитационной модели исследуется устойчивость ЦП по отношению к случайным воздействиям, которые могут возникнуть в процессе её функционирования [5].

Существует два типа пакетов ИМ: универсальные пакеты ИМ и предметно-ориентированные пакеты ИМ. Популярными универсальными пакетами ИМ являются:

- Arena (разработчик SystemModelingCorporation, Пенсильвания, США);
- Extend (разработчик ImagineThat., Сан-Хосе, Калифорния, США);
- PRODISI (разработчик PROLOGOS, Гамбург, Германия);
- LogicNetPlusXEV7.2 (разработчик IBM ILOG, Париж, Франция);
- SimFlex (разработчик SimFlexGroup, Сан-Диего, США);
- AnyLogic (разработчик XJTechnologies, Санкт-Петербург, Россия) и другие.

Программный пакет AnyLogic – профессиональный инструмент нового поколения, предназначенный для исследования и проектирования имитационных моделей. Он был разработан на основе пришедших на смену старых идей в области информационных технологий, теории параллельных взаимодействующих процессов и теории гибридных систем и был представлен в 2014 году фирмой The Any Logic Company[3]. В продукте anyLogistix существенно углублены правила применения ИМ ЦП, определённые в рамках подхода FourStep.

На рисунке представлены возможности использования ИМ на четырёх последних шагах планирования ЦП при помощи anyLogistix.

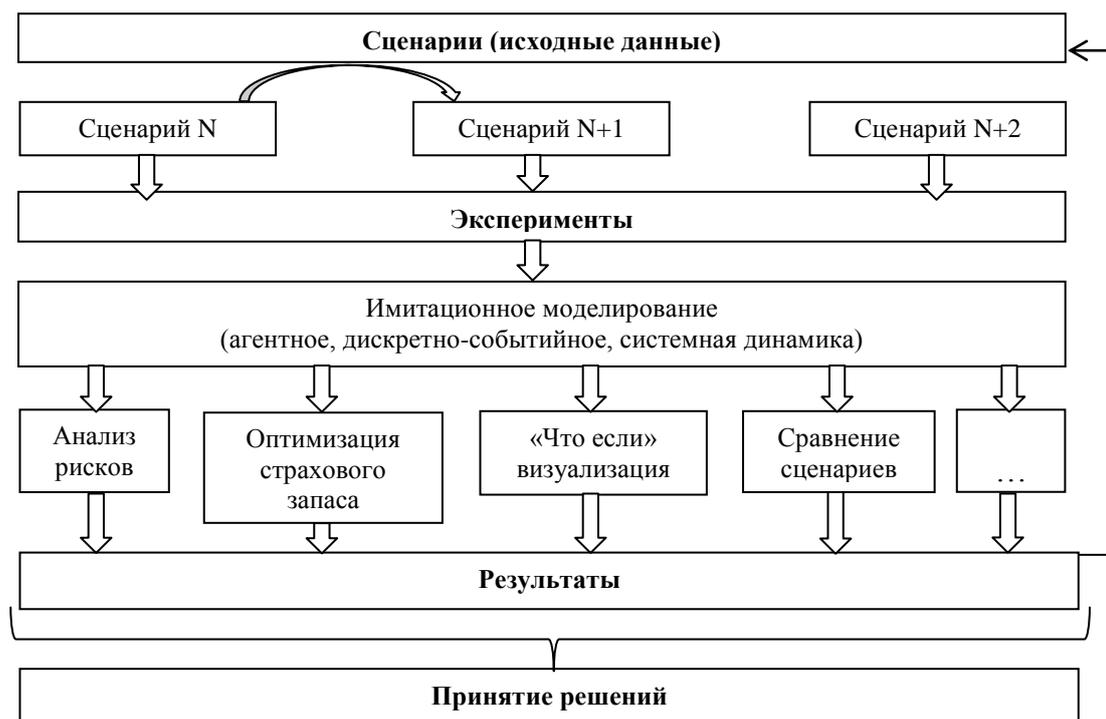


Рисунок 3 – Шаги исследования ЦП с применением anyLogistix

Отличительной чертой anyLogistix является предоставление неограниченных возможностей:

в одном комплекте объединены аналитическая оптимизация и динамическое моделирование (позволяет пользователям подобрать нужные инструменты для решения любой поставленной логистической задачи);

оснащён довольно развитым графическим интерфейсом, в процессе настройки модели можно настроить 2D или 3D анимацию (результаты становятся более репрезентативными);

создание цифрового двойника (дает подробную информацию о состоянии ЦП и анализирует её эффективность для принятия верного решения);

встроена демографическая база данных, позволяющая автоматически расположить производство и склады учитывая численность населения городов и уровень объема спроса клиентов.

Таким образом, ИМ в планировании и оптимизации цепей поставок выполняет не только оптимизационную функцию (при проектировании модели отображаются возможные стратегии управления запасами, распределения сырья и готовой продукции и обработки заказов), но и упрощает и ускоряет разработку моделей отдельных узлов

ЦП посредством использования подхода дискретной интенсивности, при котором «полученный» тип модели не приводит к непоправимой потере точности результатов самого моделирования.

Список литературы:

1. Борщев, А. От системной динамики и традиционного ИМ – к практическим агентным моделям: причины, технология, инструменты. – URL: <http://www.gpss.ru/paper/borshevarc.pdf>
2. Сидоренко, В. Н., Красносельский А. С. Имитационное моделирование в науке и бизнесе: подходы, инструменты, применение / В.Н. Сидоренко, А.С. Красносельский// Бизнес-информатика. – 2009. – № 2. –С. 52–57.
3. Толуев Ю.И. Имитационное моделирование логистических сетей // Логистика и управление сетями поставок. – 2008. – № 2. – С. 53–63.
4. Forrester, Jay. 1958. Industrial Dynamics: A Major Breakthrough for Decision Makers. Harvard Business Review, Vol. 36, No. 4, 37-66.
5. Hicks, D. A. (1999), «A Four Step Approach for Integrating Simulation and Optimization Technologies to Solve Strategic Supply Chain Planning Problems», Proceedings of the 1999 Winter Simulation Conference, New York, NY, USA, pp. 1215-1220.

УДК 338.22.021.1

Иваненко Ирина Анатольевна
кандидат экономических наук, доцент кафедры
мировой экономики и экономической теории
Крымский инженерно-педагогический университет
имени Февзи Якубова, г. Симферополь
E-mail: irine.ivanenko@gmail.com

РОЛЬ ГОСУДАРСТВА И ЕГО ИНСТИТУТОВ В ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ*

Ivanenko Irina Anatolyevna
PhD in Economic Science, Assistant Professor of the
World Economy and Economic Theory Department
Crimean Engineering and Pedagogical University
named after Fevzi Yakubov, Simferopol

ROLE OF THE STATE AND ITS INSTITUTIONS IN THE INFORMATION ECONOMY*

Аннотация. В статье рассматриваются роль государственных институтов в процессе формирования информационного общества. Исследована сущность, особенности и закономерности информационного общества. Обоснована важность государственной поддержки и надзора в процессе развития информационного общества

Abstract. The article examines the role of state institutions in the formation of the information society. The essence, features and patterns of the information society are investigated. The importance of state support and supervision in the development of the information society has been substantiated.

Ключевые слова: информационное общество, государственная

информационная политика, информационная стратегия, информационная экономика.

Keywords: information society, state information policy, information strategy, information economy.

**Признательность. Статья подготовлена в рамках проекта РФФИ № 20-010-00407*

Современные изменения, связанные с развитием информационного общества, касаются всех социокультурных институтов и утверждают принципиально новый образ жизни человека. В условиях глобального информационного общества человеку необходимо решать задачи освоения принципиально нового пространства. В информационном обществе производственный базис составляют информационные средства производства, важным продуктом потребления (следовательно, и производства) являются товары и услуги, а ключевым фактором структурирования общества является информация.

Можно согласиться с распространенным сегодня понятием «информационная экономика», отражающим современную тенденцию развития глобальной экономики, связанную с ростом роли информационной индустрии и знаний в экономической жизни общества, формированием информационного общества.

В информационной экономике доминирующим фактором является процессы накопления и использования знаний, в которой специализированные (научные) знания становятся важнейшим ресурсом, благодаря которому (наряду с другими факторами производства) обеспечивается рост и конкурентоспособность экономической системы. Согласно Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы, «информационное общество – это общество, в котором информация и уровень ее применения и доступности кардинальным образом влияют на экономические и социокультурные условия жизни граждан» [1].

К экономическим основам информационного общества можно отнести следующие особенности и закономерности:

- сочетание индустриального и постиндустриального типов развития, рост количества отраслей сферы услуг;
- растущая технологическая и экономическая конвергенция, представляющая собой процесс соединения различных технологий, рынков, подходов к управлению отдельными секторами информационной индустрии;
- технологическая общность создает условия для организационного единства, то есть слияние компаний информационной индустрии как таких, которые представляют различные ее сектора;
- информационная экономика характеризуется инновационным типом развития и быстрой динамикой производства. Причина этого явления – продуцирование инноваций, которые обновляют производство [2].

Можно утверждать, что процесс перехода к информационной экономике – это прежде всего социокультурный и одновременно инновационный процесс, реализация которого позволит в итоге сформировать информационное общество и соответствующую экономическую систему. При этом государство должно играть важную роль в обеспечении перехода к информационному обществу за счет координации деятельности различных участников этого процесса, развития институтов демократии, обеспечения правовыми мероприятиями прав граждан в условиях информационного общества и формирования его открытости и толерантности.

Развитие цифровой экономики позволило ряду государств внедрить автоматизированное управление финансами, таможенными процедурами, налоговым администрированием [3]. Собственную информационную политику ведут большинство

государств мира, но объемы их деятельности в этой сфере зависят от поставленных задач и уровня заинтересованности конкретной страны в интеграции в глобальную систему коммуникации, от исторических факторов, политического и экономического развития, финансовых и материальных ресурсов.

Нормативно-правовое обеспечение развития информационного общества в Российской Федерации обеспечивается в первую очередь реализацией Стратегии 2017-2030 гг., которая направлена на ряд приоритетных задач: создание благоприятного информационного пространства на основе нужд граждан и общества в целом в получении информации; развитие информационной и коммуникационной инфраструктуры страны; разработка и использование отечественных технологий в информационной и коммуникационной сфере, а также поддержание их конкурентоспособности на мировом рынке; создание нового технологического базиса для развития экономики и социальной сферы; защита национальных интересов в сфере цифровой экономики. Воплощение в жизнь этих и других приоритетных направлений должны быть произведены путем системных, целенаправленных действий. Для этого необходим эффективный государственный механизм, опосредующий все экономические и административные рычаги. Позитивным примером может служить реализация направления Кадры для цифровой экономики, реализуемой на базе Университета 2035. Так, гражданам РФ предоставляется возможность безвозмездного обучения по персональным цифровым сертификатам на он-лайн платформе с целью получения ключевых компетенций цифровой экономики. Подобные инициативы следует поддерживать и распространять в другие сферы с целью создания стабильного базиса экономического развития страны в эпоху неизбежных цифровых трансформаций.

Таким образом, ускоренный процесс построения информационной экономики можно ожидать тогда, когда задача по развитию информатизации и ее обеспечение реально являются первоочередными государственными приоритетами.

Список литературы:

1. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы» URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/41919> (дата обращения: 01.11.2020).

2. Морозова Г. И. Институты государственного правового регулирования информационного общества в Российской Федерации / Г. И. Морозова, О. В. Пачкова // КПЖ. 2014. №3 (104). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/instituty-gosudarstvennogo-pravovogo-regulirovaniya-informatsionnogo-obschestva-v-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения: 01.11.2020).

3. Акимов Н.А. Экономическая функция государства в эпоху цифровой экономики / Н.А. Акимов // Ученые записки Тамбовского отделения РoCMY. 2018. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-funktsiya-gosudarstva-v-epohu-tsifrovoy-ekonomiki> (дата обращения: 01.11.2020).

Иваненко Ирина Анатольевна
кандидат экономических наук, доцент
E-mail: irine.ivanenko@gmail.com
Амедиева Эльвина Ахтемовна

Магистр

ГБОУВО РК «КИПУ им. Февзи Якубова» г. Симферополь, Россия
amedieva555@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ УЧАСТИЯ ЕС В МИРОВЫХ ВАЛЮТНО-ФИНАНСОВЫХ ОТНОШЕНИЯХ

Ivanenko Irina Anatolievna

Ph.D., Associate Professor

«KIPU im. Fevzi Yakubova» Simferopol, Russia

Amedieva Elvina Akhtemovna

Master in the Department of World Economy and Economic Theory

E-mail: amedieva555@mail.ru

FEATURES OF EU PARTICIPATION IN THE WORLD MONETARY AND FINANCIAL RELATIONS

Аннотация. В статье рассматривается роль ЕС в мировой валютной системе. Приведены перспективы евро и ее размеры финансового рынка. Влияние единой европейской валюты на страны за пределами ЕС.

Abstract. The article examines the role of the EU in the global monetary system. The prospects of the Euro and its size of the financial market are given. The impact of the single European currency on countries outside the EU.

Ключевые слова: мировой валютный рынок, финансовый рынок, ЕС, евро, европейская валютная система.

Keywords: world currency market, financial market, EU, Euro, European currency system.

Европейская валютная система (ЕВС) - это метод возведения валютно-денежных взаимоотношений среди государствами Европейского экономического общества.

Значимость ЕВС в функционировании международной валютной системы состоит в том, что завершение формирования Экономического и валютного союза (ЕВС) и внедрение общей денежной единицы в Западной Европе считается одним из более важных событий в мире. мировая экономика на рубеже веков, что, несомненно, проявило значительное воздействие как на европейскую, так и на международную экономику в целом.

По Сути, с возникновением единой европейской валюты в мировой экономике создается еще одна крупнейшая денежная область, что распространила собственное воздействие на многие государства за границами ЕС. Впервые за последние десятилетия в мировых валютных и финансовых рынках возникла настоящая альтернатива доллару США. Таким образом, мировая валютная система сдвигается в сторону биполярности. Новая валюта кроме того содействует укреплению позиций европейского континента как главного центра мировой экономики. Зона евро предполагает собой общий внутренний рынок с населением практически 300 млн. человек; на его долю приходится 15,8% мирового ВВП (против 7,6% в Японии и 21,9%

в США) и приблизительно 19% мирового экспорта, что превышает аналогичные характеристики США (15%) и Японии (8%).

Таким образом, процессы, совершающиеся в Европе, весьма значимы не только для самих государств-членов ЕС, но и для в целом общества. Это определяет значимость вопросов современного этапа функционирования денежного объединения в Европе. В то же время развитие Европейского валютного объединения - уникальный эксперимент. Невзирая на то, что это не первая попытка денежной интеграции в истории, она не обладает значительного прецедента в истории валютных объединений. Впервые группа политически и валютно-независимых стран добровольно пожертвовала составляющей своего суверенитета, включая государственные валюты, передав возможности осуществлять денежно-кредитную и валютную политику одному наднациональному органу, однако в то же время сохранив общественно-политическую независимость. Поэтому возможности формирования новейшего денежного объединения и его умение преодолевать существующие структурные недостатки и возможные проблемы, угрожающие его устойчивости, предполагают огромный интерес. Одновременно с углублением европейской интеграции происходит ее постепенное увеличение, подразумевающее присоединение к ЕС ряда государств Центральной и Восточной Европы (ЦВЕ) с переходной экономикой. Помимо этого, навык европейской экономической, валютной и финансовой интеграции способен быть полезен в контексте интеграционных действий в СНГ. Таким образом, общие закономерности процессов монетарной интеграции приобретают важное практическое значение уже на современном этапе.

Перспективы евро связаны, прежде всего, с колоссальным экономическим потенциалом стран еврозоны, который вполне сопоставим с параметрами экономики США. Сегодня 28 стран Евросоюза приняли единую валюту 19 государствами. Их суммарная доля в мировом ВВП (по ППС в постоянных ценах 2010 г.), по данным Организации экономического сотрудничества и развития, в 2016 г. составила 12,2% (доля США 15,6%), в мировом экспорте товаров и услуг – 26,2% (США – 10,9%).

Примерный паритет между странами еврозоны и США сформировался по уровню развития финансового рынка, при этом банковский сектор традиционно более развит в зоне евро, а рынок акций в США (Таблица 1).

Таблица 1 – Размеры финансового рынка стран зоны евро, Японии и США в 2016 г., трлн. долл. в % к ВВП

Сегменты рынка	Зона евро	Япония	США
Капитализация рынка акций, % к ВВП	57,5	93,5	132,9
Капитализация рынка акций, трлн.долл	7,5	4,6	22,3
Банковские активы, % ВВП	275,4	233,8	94,9
Банковские активы, трлн.долл.	36,1	11,5	15,9
Долговой рынок, % к ВВП	171,3	249,2	205,7
Долговой рынок, трлн.долл	22,5	12,3	34,5
Совокупные финансовые активы, %к ВВП	504,2	576,5	433,5
Совокупные финансовые активы, трлн.долл.	66,1	28,4	72,7

Сегодня еврозона стоит перед двумя основными выводами: ускорение глобализации и демографические проблемы, связанные в первую очередь со старением европейского населения. В этих условиях основной целью монетарных властей должно быть усиление сопротивления европейской экономики различными потоками. С этой целью следует проводить структурные реформы, особенно направленные на повышение гибкости рынков труда, борьбу с монополизацией рынков товаров и услуг и стимулирование НИОКР. В то же время эффективное участие государственного

финансирования является одним из факторов успеха реформ. В этих условиях денежно-кредитная политика может создать благоприятные условия для реформ, гарантируя стабильность цен и тем самым снижая неопределенность.

Список литературы:

1. Кондратов Д. Международный рынок евро: проблемы и перспективы развития // Экономический журнал ВШЭ. 2014. Том 17. № 2.
2. Ефремов, К. И. Механизм валютного регулирования в условиях формирования общего валютного рынка // Социальная политика и социология. — 2016. — № 3–2(95).
3. Официальный сайт BBC- Электронный ресурс/Режим доступа/URL: <https://www.bbc.com/russian/features-46729351>.
4. Процентные ставки Европейский Центральный банк – Электронный ресурс/Режим доступа/URL: <https://www.teletrade.ru/analytics/currency/stages/evropeiskii-centralnyi-bank>.

УДК 330

Иваненко Ирина Анатольевна

*кандидат экономических наук, доцент кафедры
мировой экономики и экономической теории*

E-mail: irine.ivanenko@gmail.com

Гафарова Севиля Серверовна

магистрант

E-mail: sevilya-gafarova@mail.ru

*Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова,
г. Симферополь, Россия*

РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЭКОНОМИКЕ*

Ivanenko Irina Anatolyevna

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department
world economy and economic theory*

Gafarova Sevilya Serverovna

Master student

Crimean engineer-pedagogical University named after Fevzi Yakubov, Simferopol, Russia

ROLE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE ECONOMY

Аннотация. В статье изучена роль цифровых технологий в экономике и ее отраслях.

Abstract. The article studies the role of digital technologies in the economy and its industries.

Ключевые слова: цифровизация, цифровые технологии, отрасль, инновации, цифровая платформа.

Keywords: digitalization, digital technologies, industry, innovation, digital platform.

***Признательность.** Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-010-00407.

Цифровая экономика – это термин, который отражает влияние цифровых технологий на модели производства и потребления. Это включает в себя то, как товары

и услуги продаются, продаются и оплачиваются. Этот термин появился в 1990-х годах, когда основное внимание уделялось влиянию Интернета на экономику. Это было расширено, чтобы включить появление новых типов фирм, ориентированных на цифровые технологии, и производство новых технологий.

Сегодня термин «цифровая экономика» охватывает огромное количество технологий и их приложений. Это включает в себя искусственный интеллект, Интернет вещей, дополненную и виртуальную реальность, облачные вычисления, блокчейн, робототехнику и автономные транспортные средства.

В настоящее время признано, что цифровая экономика включает в себя все части экономики, которые используют технологические изменения, ведущие к трансформации рынков, бизнес-моделей и повседневных операций. Таким образом, он охватывает все: от традиционных технологий, медиа и телекоммуникаций до новых цифровых секторов. К ним относятся электронная коммерция, цифровой банкинг и даже «традиционные» секторы, такие как сельское хозяйство, горнодобывающая промышленность или производство, на которые влияет применение новых технологий.

Понимание этой динамики стало неоспоримым. Цифровая экономика вскоре превратится в обычную экономику по мере роста распространения и применения цифровых технологий во всех секторах мира.

В центре цифровой экономики находится «цифровое ядро». Сюда входят поставщики физических технологий, таких как полупроводники и процессоры, устройства, которые они используют, такие как компьютеры и смартфоны, программное обеспечение и алгоритмы, которые работают на них, а также вспомогательную инфраструктуру, которую эти устройства используют, например. Интернет и телекоммуникационные сети.

Далее следуют «цифровые провайдеры». Это стороны, которые используют эти технологии для предоставления цифровых продуктов и услуг, таких как мобильные платежи, платформы электронной коммерции или решения для машинного обучения.

Наконец, есть «цифровые приложения». Это касается организаций, которые используют продукты и услуги поставщиков цифровых услуг для изменения методов ведения бизнеса. Примеры включают виртуальные банки, цифровые медиа и услуги электронного правительства.

Конкретный пример помогает раскрасить картины. Рассмотрим типичную цепочку создания стоимости в сельском хозяйстве: мелкому фермеру нужны ресурсы (например, финансирование) для производства, а затем продажи сельскохозяйственных культур, скажем, переработчикам или напрямую потребителям. Сегодня мелкие землевладельцы могут получить финансирование через свои мобильные телефоны от поставщиков цифровых финансовых услуг, а не физически посещать банк. Эти цифровые финансовые услуги могут оценивать риск кредитования фермера путем создания профиля с использованием алгоритмов искусственного интеллекта в сочетании с альтернативными наборами данных, такими как использование мобильных телефонов или спутниковые изображения фермы.

Кроме того, существуют мобильные приложения, которые могут помочь фермерам производить более качественный урожай. Они могут посоветовать лучшее время для посадки, качество почвы и борьбу с вредителями. Это означает, что фермеру больше не нужно полагаться на личные советы друзей или агродилеров.

Другой пример в области сельского хозяйства – это возможность фермеров арендовать тракторы. Эти платформы, известные как платформы совместного использования активов, позволяют фермерам получить доступ к трактору, который они обычно не могли себе позволить.

Во-первых, цифровые технологии позволяют фирмам вести свой бизнес иначе, а

также более эффективно и экономично. Они также открывают множество новых возможностей. Возьмите навигационные приложения. Ни одна команда людей никогда не сможет обеспечить навигацию в реальном времени с учетом трафика, как это делают приложения для смартфонов. Это означает, что продукты и услуги могут предлагаться большему количеству потребителей, особенно тем, кого раньше нельзя было обслужить.

Во-вторых, эти эффекты приводят к появлению совершенно новых рыночных структур, которые устраняют, среди прочего, транзакционные издержки на традиционных рынках. Лучшим примером этого является рост цифровых платформ, таких как Amazon, Uber и Airbnb. Эти компании объединяют участников рынка в виртуальный мир. Они выявляют оптимальные цены и по-новому вызывают доверие между незнакомцами.

Наконец, цифровая экономика подпитывается огромными объемами данных и генерирует их. Обычно, когда мы совершали покупки в обычном магазине за наличные, никто не вел крупномасштабный учет нашего личного потребления или финансовых транзакций. Теперь заказ онлайн и электронная оплата означает, что многие из наших потребительских и финансовых транзакций генерируют электронные данные, которые кем-то записываются и хранятся.

Сопоставление и анализ этих данных предоставляет огромные возможности и риски для преобразования того, как осуществляется ряд видов экономической деятельности.

Таким образом, информационные технологии и цифровая экономика открывают новые возможности для всех секторов экономики. Сегодня экономика претерпевает фундаментальные изменения в результате стремительного развития информационных технологий, и их использование также происходит очень быстро. В частности, динамика развития информатики и ее продуктов, а также возможности развития бизнеса, основанные на использовании Интернет-технологий, позволили повысить роль и важность использования информационных технологий в бизнес-процессах в условиях новой экономики или цифровой экономики.

Список литературы:

1. Гончаренко Л.П., Сыбачин С.А. Цифровизация национальной экономики // Вестник ГУУ. 2019. №8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-natsionalnoi-ekonomiki> (дата обращения: 01.11.2020).
2. Мехренцев А. В., Стариков Е. Н., Мезенцева Е. С. Роль государства в цифровизации экономики // Россия: тенденции и перспективы развития. 2018. №13-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-gosudarstva-v-tsifrovizatsii-ekonomiki> (дата обращения: 04.11.2020).
3. Савина Т.Н. Цифровая экономика как новая парадигма развития: вызовы, возможности и перспективы // Финансы и кредит. 2018. №3 (771). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-ekonomika-kak-novaya-paradigma-razvitiya-vyzovy-vozmozhnosti-i-perspektivy> (дата обращения: 01.11.2020).

Иваненко Ирина Анатольевна
кандидат экономических наук, доцент кафедры
мировой экономики и экономической теории
Крымский инженерно-педагогический университет
имени Февзи Якубова, г. Симферополь
E-mail: irine.ivanenko@gmail.com

Пустовит Анастасия Владимировна
студентка
Крымского инженерно-педагогического университета имени Февзи Якубова,
г. Симферополь, Россия
E-mail: naska.pustovit2000@mail.ru

РАЗВИТИЕ МИРОВОГО СТРАХОВОГО РЫНКА В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ*

Ivanenko Irina Anatolyevna
PhD in Economic Science, Assistant Professor of the
World Economy and Economic Theory Department
Crimean Engineering and Pedagogical University
named after Fevzi Yakubov, Simferopol
Pustovit Anastasia Vladimirovna
student
Crimean Engineering and Pedagogical University named after Fevzi Yakubov,
Simferopol, Russia

DEVELOPMENT OF THE GLOBAL INSURANCE MARKET UNDER DIGITAL ECONOMY*

Анотация. В статье рассматриваются современные тенденции и факторы развития мирового страхового рынка в условиях цифровизации экономики.

Abstract. The article examines current trends and factors in the development of the global insurance market under digitalizing economy.

Ключевые слова: мировой рынок страхования, страхование жизни, автострахование.

Keywords: the world insurance market, life insurance, car insurance.

***Признательность.** Статья подготовлена в рамках проекта РФФИ № 20-010-00407.

Развитие мирового рынка страхования напрямую зависит от тенденций развития мировой экономики. Развитие кризисных явлений в финансовой сфере, колебания валютных курсов, неустойчивость мировых цен и другие факторы оказывают влияние на состояние страхового рынка и его участников. Кроме того, возрастающее число стихийных и экологических бедствий, развитие техники и инновационных технологий и другие факторы побуждают участников страховой деятельности искать пути совершенствования страховой деятельности.

Долгосрочные возможности для страховщиков в мире, где люди живут дольше и имеют больше средств для защиты, очевидны. Но они также приносят новую конкуренцию, как внутри страховой индустрии, так и множество новых участников,

приходящих извне. В число участников входят компании из других секторов финансовых услуг, технологические гиганты, медицинские компании, фирмы венчурного капитала и ловкие новички.

Сочетание оцифровки, социальных сетей и интернет-сравнения означает, что клиенты больше связаны, лучше информированы и имеют больше возможностей для покупок, чем когда-либо прежде. Они хотят продукты, которые отвечают их потребностям, прозрачны и просты для понимания. Они также хотят удобного общения со страховщиками, когда, как и где они хотят. Страховщики, которые медленно распознают и отвечают на эти требования, могут быстро проиграть быстро движущимся конкурентам [1].

2019 год показал, насколько зрелой была страховая отрасль для разрушения. Хотя новые технологии уже были представлены на рынке, не все смогли адаптироваться к технологическим изменениям.

В 2020 году технологические страховые процессы станут более распространенными. Тенденции страховой отрасли показывают, что единственный путь – это двигаться вперед [2].

Общие тенденции в мировой страховой отрасли:

1) Сектор недвижимости и несчастных случаев (P & C) является крупнейшим страховым сектором в США. Это не удивительно, поскольку с 2018 года чистый доход рынка P & C стремительно растет. В настоящее время он составляет 58 миллиардов долларов США по сравнению с 39 миллиардами долларов США в 2017 году. Увеличение чистых премий на 10,5% явилось фактором роста рынка наряду с доходом от андеррайтинга в размере 3 миллиардов долларов США.

2) Согласно JD Power, ориентированные на клиента цифровые решения будут основываться на тесном партнерстве между традиционными операторами и стартапами. Помимо улучшения качества обслуживания клиентов, эти партнерства должны также помочь страховщикам сократить расходы и повысить эффективность бизнес-процессов.

Такие компании, как AmericanFamily и Nationwide, уже установили партнерские отношения со стартапами Insurtech, создавая более совместную индустрию в 2020 году и далее [2].

3) Мобильные приложения меняют ландшафт обслуживания страховых счетов. В отчете JD Power, что 74% страховых компаний используют мобильное приложение, позволяющее страхователям получать доступ к своей политике и информации о претензиях и управлять ими на ходу [3].

4) 68% молодых страховых агентов считают, что отрасль слишком медленно адаптируется к новым технологиям. Независимо от того, насколько прогрессивной была предыдущая статистика, 68% молодых страховых агентов считают, что цифровая трансформация страховых компаний идет слишком медленно. Эта задержка цифровой зрелости может быть связана с отсутствием изобретательности [23].

5) PrudentialLife лидирует с активами в США на 800 миллиардов долларов. В 2018 году PrudentialLife была провозглашена лучшей страховой компанией в США. В глобальном масштабе, по состоянию на сентябрь 2019 года, под управлением компании находится более 1 триллиона долларов. Беркшир Хэтвэй, получивший второе место с активами в 708 миллиардов долларов, может взять на себя инициативу в будущем [4].

Тенденции индустрии страхования жизни [2]:

1. Реальные темпы роста премий по страхованию жизни только в 2018 году составили 0,2%. Это не очень хорошая новость для компаний по страхованию жизни. Отрасль меняется, и эта статистика показывает, что все участники должны идти в ногу. Изучение новых клиентских сегментов, таких как экономика концертов и Millennials, — это один из способов вдохнуть новую жизнь в премию.

2. Gig экономика может стать жизнеспособным источником прибыли для рынка страхования жизни. Как уже упоминалось выше, работники Gig экономики сегодня входят в число новых клиентских сегментов. Как правило, они не имеют доступа к групповым льготам, и страховщики могут обратить на это внимание.

3. Существует огромный разрыв в страховании жизни для Millennials. В США только 10% миллениалов (поколение людей, родившиеся в конце 20 века и встретивших новое тысячелетие в юном возрасте, характеризующееся прежде всего глубокой вовлечённостью в цифровые технологии). имеют полис страхования жизни. Это означает, что страховщики должны заполнить пробел в 78%. Удивительно, но Millennials кажутся финансово уверенными, несмотря на наименьшее количество страхового покрытия.

4. По прогнозам, к 2022 году мировой рынок услуг по страхованию жизни достигнет 3,6 трлн. Этот рынок включает в себя продажу полисов страхования жизни. В 2018 году Северная Америка стала крупнейшим регионом для стимулирования роста рынка, за которым последовал Азиатско-Тихоокеанский регион. В настоящее время отсутствие осведомленности о сложных страховых продуктах сдерживает полный рост рынка. Тенденции индустрии автострахования [2]:

1. 69% потребителей хотели бы иметь датчик, прикрепленный к их автомобилю, если он снизит их размер страховой премии. Согласно опросу P&C, большая часть клиентской базы выступает за использование автомобильных датчиков, особенно если это поможет им сократить расходы. Этот вид инновационных технологий может также помочь индустрии страхования автомобилей расширить охват на неиспользованных рынках, сделав полисы и премии намного более доступными для всех.

2. Управление премиями и обслуживание страховых полисов будут автоматизированы с помощью ботов AI. Искусственный интеллект (ИИ) обладает способностью расширять возможности обработки данных. Когда алгоритм AI объединяется с автоматизацией, мы получаем более быстрые заявки на страхование автомобилей, основанные на оптимизированных и автоматизированных процессах.

3. 88% потребителей требуют более персонализированных страховых продуктов. Потребители теперь привыкли получать индивидуальные решения, и индустрия автострахования не является исключением из этой тенденции. От сообщений и ценообразования до рекомендаций большинство клиентов страховых компаний ищут индивидуальные предложения для удовлетворения своих потребностей.

4. Авто освещение, вероятно, сместит акцент с частных лиц на транспортные средства. Исходя из последних тенденций и роста числа автомобилей с самостоятельным вождением, страхование авто может перейти от страхования водителей к страхованию самого автомобиля. Возможной альтернативой является то, что автострахование будет разделено на покрытие ответственности двух сторон и отдельное покрытие транспортного средства от повреждений.

Таким образом, основные выводы, которые следует иметь в виду:

– прошли те времена, когда страховщики полагались только на один канал для распространения продуктов. От страховых поставщиков / брокеров до онлайн-СМИ, все они будут использоваться для установления финансовой грамотности и безопасности. Тем не менее, следует остерегаться страховых проблем;

– передовая технология, обычно называемая «разрушителем», станет фактором роста, когда она будет внедрена в новые и улучшенные модели страхового бизнеса.

Список литературы:

1. Insurance 2020 & beyond: Necessity is the mother of reinvention // PwC Global. – URL: <https://www.pwc.com/gx/en/insurance/publications/assets/pwc-insurance-2020-and-beyond.pdf> (дата обращения 29.10.2020).

2. Insurance Industry Trends 2020: Growth, Stats, and Forecast by Andrea Hernandez, April 24, 2020 // PolicyAdvice. – URL: <https://policyadvice.net/blog/insurance-industry-trends/> (дата обращения 30.10.2020).

3. Mobile Gains Traction with Insurance Customers, But Digital Interactions Fall Short of Expectations, J.D. Power Finds, 23 May 2019 // J.D. Power. – URL: <https://www.jdpower.com/business/press-releases/2019-insurance-digital-experience-study> (дата обращения 30.10.2020).

4. Leading insurance companies in the U.S. 2018, by total assets. Published by Jennifer Rudden, Sep 6, 2019 // Statista. – URL: <https://www.statista.com/statistics/431580/leading-insurance-companies-usa-by-total-assets/> (дата обращения 31.10.2020).

УДК 330.342

Иваненко Ирина Анатольевна

кандидат экономических наук, доцент кафедры
мировой экономики и экономической теории
Крымский инженерно-педагогический университет
имени Февзи Якубова, г. Симферополь
E-mail: irine.ivanenko@gmail.com

Шацкая Эльвина Шевкетовна

к. э. н., доцент кафедры мировой экономики и экономической теории
Крымского инженерно-педагогического университета имени Февзи Якубова,
г. Симферополь, Россия
E-mail: khalilova.sabinka@mail.ru

Фоменко Эльмира Эрнестовна

студентка кафедры мировой экономики и экономической теории
Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова, г.
Симферополь, Россия
E-mail: Elmira_fomenko@bk.ru

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ*

Ivanenko Irina Anatolyevna

PhD in Economic Science, Assistant Professor of the
World Economy and Economic Theory Department
Crimean Engineering and Pedagogical University
named after Fevzi Yakubov, Simferopol

Shatskaya Elvina Shevketovna

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of World Economy
and Economic Theory
Crimean Engineering and Pedagogical University named after Fevzi Yakubov,
Simferopol, , Russia

Fomenko Elmira Ernestovna

Student of the Department of world economy and economic theory
Crimean engineering and pedagogical University named after Fevzi Yakubov
Simferopol, Russia

DIGITALIZATION OF THE ECONOMY: PROBLEMS AND PROSPECTS*

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные тенденции развития цифровой экономики. Проводятся положительные и негативные факторы развития.

Проанализированы проблемы и пути решения по ускорению процесса цифровизации экономики в России.

Abstract. The article discusses current trends in the development of the digital economy. Positive and negative factors of development are carried out. The problems and solutions to accelerate the process of digitalization of the economy in Russia are analyzed.

Ключевые слова: цифрономика, цифровизация, развитие, технологии, национальный проект, информационная инфраструктура.

Keywords: digital economy, digitalization, development, technologies, national project, information infrastructure.

**Признательность.* Статья подготовлена в рамках проекта РФФИ № 20-010-00407.

На современном этапе технологического внедрения в экономические исследования, цифрономика занимает актуальное положение и стремительно развивается в РФ. Скорость внедрения цифровизации связана в первую очередь с обеспечением экономической безопасности страны и конкурентоспособности на международном уровне, в скором времени конкурентное преимущество будет принадлежать компаниям и государствам с высоким уровнем электронной экономики. Именно поэтому для России необходимо прогрессивно повышать свой уровень развития в этой области [4].

Переход РФ к цифровизации определен в Распоряжении Правительства РФ от 28 июля 2017 года № 1632-р. «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации»» [1].

В государственной программе были обозначены главные задачи, цели, сроки и курс для реализации основных критерий государственной политики по созданию необходимых условий для развития цифровизации в РФ. На основе изложенного плана можно сделать вывод:

Цифрономика – это экономика, направленная на максимальное удовлетворение потребностей всех ее участников на основе использования информации, в том числе персональной [4].

Разработка и реализация "Цифровая экономика Российской Федерации" ориентирована на:

- развитие цифрономики за счет превышения внутренних затрат с использованием всех имеющихся источников;
- организация стабильного и безопасного информационно-телекоммуникационной механизма высокоскоростной передачи, обработка и хранение больших объемов данных, доступных для всех организаций;
- целенаправленное применение национального программного обеспечения государственными органами, самоуправлением и компаниями.

Благодаря эксплуатации цифровых технологий в производстве, продаже готовой продукции и услуг, в деятельности образования и государственных услуг, общество сможет получать цифровые дивиденды, под которыми стоит понимать рост отечественного благосостояния, материальную прибыль и объяснение процессов государственного управления [2].

В деятельности разработки «Цифровая экономика» на официальном сайте Правительства РФ обозначены объемы и основные источники её финансирования. На основе данных выяснили, что:

- 1099.7 млрд. руб. будут распределены из государственного бюджета;
- 535.4 из других источников финансирования, что в общем составит 1635.8

млрд.руб.

На главном собрании государственной комиссии по цифровому развитию Д.А. Медведев объявил, что планируемый объём финансирования сектора «Информационная инфраструктура» на срок до 2024 года составит 773 млрд. руб., из которых 415 млрд. – это средства из федерального бюджета [1].

В октябре 2020 года в ходе Восточного цифрового симпозиума в кампусе Дальневосточного федерального университета разработали первую на Дальнем Востоке пилотную зону 5G, и экспонировали первый в России прямой эфир телеканала с помощью технологии связи пятого поколения.

В таблице представлены основные цели и задачи национального проекта:

Цели:	1. Повышение внутренних затрат на развитие цифровой экономики за счёт всех источников (по доле в валовом внутреннем продукте страны) не менее чем в три раза по сравнению с 2017 годом;
	2. Создание устойчивой и безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры высокоскоростной передачи, обработки и хранения больших объёмов данных, доступной для всех организаций и домохозяйств;
	3. Использование преимущественно отечественного программного обеспечения государственными органами, органами местного самоуправления и организациями;
Задачи:	1. Создание системы правового регулирования цифровой экономики, основанного на гибком подходе в каждой сфере, а также внедрение гражданского оборота на базе цифровых технологий;
	2. Создание глобальной конкурентоспособной инфраструктуры передачи, обработки и хранения данных преимущественно на основе отечественных разработок;
	3. Обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров для цифровой экономики;
	4. Обеспечение информационной безопасности на основе отечественных разработок при передаче, обработке и хранении данных, гарантирующей защиту интересов личности, бизнеса и государства;

Несмотря на все положительные аспекты цифровизации, также стоит учесть и проблемы, вызванные переходом на новую ступень развития [3]:

1. Специалисты в области ИТ отмечают, что в РФ нет промышленных автоматизированных систем управления в технологическом процессе, в следствии чего, они вынуждены вести работу западным оборудованием, которое управляется их программным обеспечением. Компании рискуют производимым товаром, поскольку продавцы видят технологию и количество производимого товара, в следствии страдает конкурентоспособность организации;

2. Аппаратное обеспечение: процессоры, маршрутизаторы и т.д., произведено и экспортировано к нам с Западных стран. Внутренняя комплектация управления нам не известна;

3. Нарушение частной жизни, целенаправленное наблюдение за гражданами;

4. Упадок количества рабочих мест низкой и средней квалификации;

5. Резкое усиление сложности бизнес моделей и схем взаимодействия;

6. Усиление конкурентоспособности во всех сферах экономики;

7. Существенное изменение в моделях поведения производителей и потребителей;

При переходе на «цифронику», необходимо сосредоточить усилия на таких направлениях как:

- транспорт
- телекоммуникации
- энергетика
- обработка данных

Целенаправленно развивая именно эти области, мы сможем создать инфраструктурный и технологический базис, тиражируя который на другие области, Россия сможет максимально быстро усовершенствовать зрелую «Цифровую» экономику [4].

Таким образом, мы пришли к выводу, что появление и внедрение цифровизации может приводить к огромному количеству позитивных эффектов и последствий для экономики:

- совершенствование производительности труда;
- повышение капитализации;
- улучшение качества жизни населения;
- формирование новых рынков;
- усиление безопасности.

Но не стоит забывать, что все значимые технологии несут в себе как положительные, так и отрицательные аспекты. Для дальнейшего положительного технологического развития во всех сферах деятельности страны необходимо искоренить все существующие проблемы и усовершенствовать национальную программу.

Список литературы:

1. Паспорт нацпроекта "Цифровая экономика"[Электронный ресурс], Режим доступа: <https://futureussia.gov.ru/cifrovaya-ekonomika> свободный. (Дата обращения 27.10.2020);

2. Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика. Революция в управлении: новая цифровая экономика или новый мир машин : сборник материалов II Международного научного форума «Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика». Москва, 06-07 дек. 2018 г. Вып. 1 / Государственный университет управления. – М.:Издательский дом ГУУ, 2018. – 390 с.

3. "Цифра – не наш враг": каким видит Мишустин развитие сферы технологий[Электронный ресурс], Режим доступа: <https://futureussia.gov.ru/nacionalnye-proekty/cifra-ne-nas-vrag-kakim-vidit-misustin-razvitie-sfery-tehnologij> свободный (Дата обращения 26.10.2020);

4. Гнездова Ю.В. Развитие цифровой экономики России как фактора повышения глобальной конкурентоспособности // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2017. № 5. – 16-19 с.

Иванова Елена Александровна
старший преподаватель кафедры системного анализа и обработки информации
Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар, Россия
E-mail: elena_is_kubagro@mail.ru

Бальжанова Божена Маратовна
студент, факультет прикладной информатики,
Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар, Россия
E-mail: bozhena.balzhanova@gmail.com

Коваль Ольга Игоревна
студент, факультет прикладной информатики,
Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар, Россия
E-mail: kovaloly1989@gmail.com

QR-ПЛАТЕЖИ: ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Ivanova Elena Aleksandrovna
senior lecturer of the Department of system analysis and information processing,
Kuban state agrarian University, Krasnodar, Russia

Balzhanova Bozhena Maratovna
student of faculty of applied informatics,
Kuban state agrarian University, Krasnodar, Russia

Koval Olga Igorevna
student of the faculty of applied Informatics,
Kuban state agrarian University, Krasnodar, Russia

QR PAYMENTS: SECURITY ISSUES

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные тенденции развития системы быстрых платежей, а также платежей с помощью QR-кодов. Рассматривается принцип работы QR-кода и способы оплаты товаров и услуг с его помощью. Анализируется безопасность QR-платежей.

Abstract. The article discusses current trends in the development of the system of fast payments, as well as payments using QR-code. The principle of operation of the QR code and methods of payment for goods and services using it are considered. Security of QR payments is analyzed.

Ключевые слова: платеж, QR-код, электронные платежи, система быстрых платежей, безопасность.

Keywords: payment, QR code, electronic payments, fast payment system, security.

Благодаря развитию информационных технологий и стремлению повысить безопасность платежей с помощью банковских карт в современном мире не так давно появились бесконтактные платежи по технологии NFC. Однако для их использования необходимо либо иметь карту с NFC-чипом, либо смартфон. Смартфоны и банковские карты сейчас есть у каждого, но не у всех они оснащены NFC-чипом. Именно поэтому за последние годы набирают огромную популярность платежи с помощью QR-кодов. Для проведения таких платежей необязательно иметь какое-либо специализированное оборудование или дорогие смартфоны с поддержкой NFC-технологии. Достаточно самого бюджетного устройства с обычной камерой, которая сейчас есть в любом смартфоне.

QR-код (QR-code, QuickResponseCode) – это код быстрого реагирования,

который относится к типу двумерных штрих-кодов. Он состоит из черных квадратов, расположенных в квадратной сетке на белом фоне. Принцип работы с QR-кодом невероятно простой. Достаточно запустить камеру мобильного телефона или специальное приложение для считывания QR-кода. Однако даже это не всегда обязательно, так как современные телефоны часто имеют встроенный в камеру распознаватель. Далее необходимо навести камеру на код, чтобы он поместился в выделенную на экране зону. QR-код считывается за 1-2 секунды, а иногда и быстрее.

Благодаря быстрому считыванию, простоте использования и недорогому способу создания QR-коды стали активно использоваться в Китае для оплаты самых разнообразных товаров и услуг [1]. По данным консалтинговой фирмы iResearch, в 2016 году мобильные платежи в Китае достигли 38 триллионов юаней (\$5,5 трлн), что превышает половину ВВП страны. В России Центральный Банк разработал систему быстрых платежей (СБП) в январе 2019 года. СБП – это сервис Банка России, с помощью которого можно совершать мгновенные переводы по номеру мобильного телефона, а также оплачивать товары и услуги в магазинах и в интернете по QR-коду. С помощью QR-кода стало возможным оплачивать коммунальные услуги и прочие квитанции, не боясь допустить ошибку в цифрах и ввести не тот номер лицевого счета. Всем известный и популярный банк – Сбербанк с конца 2018 года начал активно продвигать свою систему QR-платежей «Плати QR». Также международная платежная система Visa разрабатывает модель оплаты по QR-коду в магазинах[2].

На данный момент уже существуют два способа оплатить покупки по QR-коду, хоть они еще и не везде распространены.

Первый способ оплаты заключается в том, что QR-код создает продавец. При этом QR-код может быть статическим с информацией о счете продавца или динамическим – с информацией о транзакции. Если QR-код статический, то покупатель сканирует его, вводит сумму платежа, подтверждает операцию. Если QR-код динамический, то вся информация о платеже уже сформирована в самом коде, покупателю остается только отсканировать код и подтвердить платеж.

Второй способ оплаты подразумевает, что покупатель создает QR-код с помощью платежного приложения. Продавец сканирует код, а деньги списываются со счета покупателя. Существует несколько очевидных проблем, связанных с обеспечением безопасности QR-платежей. Первая состоит в том, что человек, сканирующий QR-код, не знает заранее, что в нём закодировано. Вторая проблема касается того, что поверх оригинального QR-кода может быть наклеен неправильный код, ведущий на ложный банковский счет. Кроме того, QR-код может содержать вирусы или ссылки на скачивание зловредного программного обеспечения. Многие проблемы такого типа решаются следующими способами:

1. Сканировать QR-код только из приложения вашего банка.

2. Подтверждать QR-платежи только из приложения вашего банка или только от SMS-сообщений вашего банка.

3. Проверять, нет ли наклеенного QR-кода поверх настоящего.

4. Воздержаться от сканирования кодов, вызывающих недоверие.

Также банки стараются повысить безопасность QR-платежей с помощью графического шифрования.

В любом случае, какие бы меры обеспечения безопасности QR-платежей не применялись платежными системами и банками, огромную роль в данном случае играет своевременная и достоверная информированность пользователей об описанных выше проблемах использования QR-кодов, а также о методах их предотвращения. А уже ближайшее будущее позволит реально оценить, насколько популярно и безопасно станет использование QR-кода в качестве платежного средства.

Список литературы:

1. QR-коды – проблемы безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://security.mosmetod.ru/moshennichestvo-v-seti/85-qr-kody-problemy-bezopasnosti>, свободный. – Загл. с экрана.
2. QR-платежи: изучаем технику безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kaspersky.ru/blog/qr-code-payments/22960/>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Клименко Н.А. Рекомендации по выбору технологий и фреймворков для разработки бизнес-приложений / Н.А. Клименко, Е.А. Иванова // сб. ст.: Цифровизация экономики: направления, методы, инструменты. Материалы I всероссийской научно-практической конференции. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – С. 384-387.
4. Недогонова Т.А. Разработка бизнес-приложений для автоматизации банковской деятельности: направления развития, инструментальные средства разработки / Т.А. Недогонова, Е.А. Иванова // сб. ст.: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Материалы VIII международного форума. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – С. 118-119.
5. Рыбалко М.А. Современные средства разработки бизнес-приложений / М.А. Рыбалко, Е.А. Иванова // сб. ст.: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Материалы XI международного форума. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – С. 345-347.
6. Танкаян А. И. Угрозы информационной безопасности систем и устройств на примере Meltdown, Spectre и уязвимости в протоколе WPA2 / А. И. Танкаян, Т. В. Лукьяненко, Т. А. Крамаренко // Экономика устойчивого развития. – 2018. – № 3 (35). – С. 298-302.

УДК 658

Измайлов Максим Кириллович

старший преподаватель высшей школы управления и бизнеса

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ),

Санкт-Петербург

E-mail: max78rus@ya.ru

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОЛЖНОГО УРОВНЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РАМКАХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОСНОВНЫМИ СРЕДСТВАМИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Izmaylov Maxim Kirillovich

senior lecturer of Graduate School of Business and Management

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University (SPbPU) (СПбПУ), St. Petersburg

ENSURING A MANDATORY LEVEL OF ENVIRONMENTAL SAFETY WITHIN THE PERFORMANCE OF THE SYSTEM OF MANAGEMENT OF THE MAJOR MEANS OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

Аннотация. В статье рассматриваются теоретико-методологические основы взаимосвязи между управлением основными средствами предприятия и уровнем экологической безопасности. Анализируется современное понимание такой категории, как экологический менеджмент. Определяется ключевая проблематика в исследуемых процессах, предлагаются направления решения существующих проблем.

Abstract. This article discusses the theoretical and methodological foundations of the relationship between the management of fixed assets of the enterprise and the level of environmental safety. The modern understanding of such a category as environmental management is analyzed. The key issues are determined in the studied processes, the ways of improving the existing problems are proposed.

Ключевые слова: экологическая безопасность, основные средства, управление основными средствами, экологический менеджмент, окружающая среда, экология, воспроизводственные процессы.

Keywords: environmental safety, fixed assets, asset management, environmental management, environment, ecology, reproduction processes.

Введение. В современных условиях развития экономики государства в целом и отдельно взятого субъекта хозяйствования, в частности, большое значение имеет обеспечение эффективности процессов управления наличествующими ресурсами. Особо важную роль для среднего и крупного бизнеса играет качество системы управления основными средствами субъекта предпринимательской деятельности [7].

Это обуславливается их ролью в производственных процессах с одной стороны, а также высоким уровнем стоимости с другой стороны. Вследствие чего грамотная амортизационная политика в сфере основных средств компании напрямую влияет на эффективность и долгосрочность эффективности развития и функционирования хозяйствующего субъекта в современных экономических условиях [8].

В то же время в рамках совершенствования системы эффективного управления основными средствами хозяйствующего субъекта на современном этапе развития необходимо существенное внимание уделять уровню экологической безопасности и объемам выброса вредных веществ от производственной деятельности в окружающую среду [1, 9].

Производственные процессы оказывают существенное негативное влияние на окружающую среду и в конечном итоге негативно влияют на общий уровень экологической безопасности и здоровья населения. Необходимость совершенствования процессов производства и управления на промышленных предприятиях обуславливает актуальность темы исследования.

Проблема. Предприятия промышленного сектора страны осуществляют большие объемы выбросов вредных веществ в окружающую среду, которые негативно сказываются на здоровье и жизнедеятельности населения государства (см. рисунок 1).

Как можно увидеть из вышеприведенной диаграммы Российская Федерация занимает четвертое место в мире по выбросам вредных частиц РМ 2,5, это в свою очередь приводит к росту смертности в структуре населения государства (см. рисунок 2).

Согласно данным OECD по этому показателю Российская Федерация занимает второе место в мире по смертности от загрязнения окружающей среды вредными частицами РМ 2,5. Существенно опережая такие промышленные страны, как Китай, Япония, Германия и США. Что свидетельствует о низком уровне эффективности в управлении основными средствами компаний реального сектора экономики в сфере экологической безопасности с одной стороны, и недостаточным уровнем медицинского обеспечения населения государства с другой стороны [2].

Представленная проблематика требует глубокого анализа и решений в сфере нивелирования негативного влияния на окружающую среду в целом и население в частности.

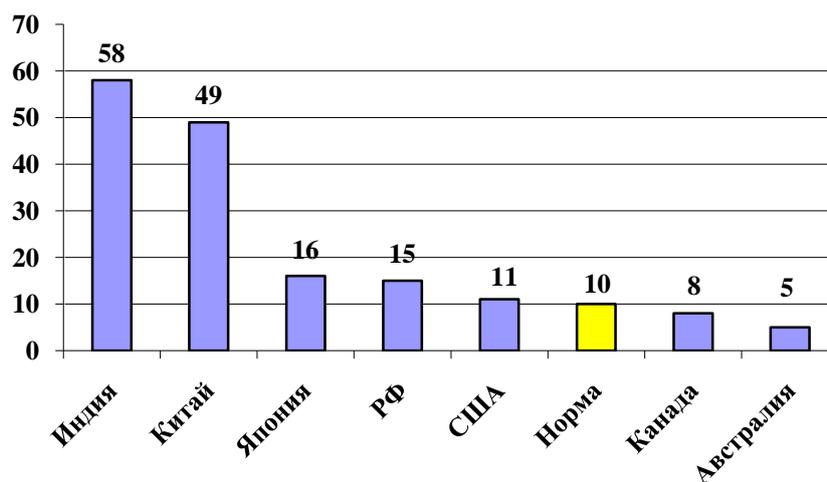


Рисунок 1 – Концентрация вредных частиц PM 2,5 в отдельных странах мира (мкг/куб. м) [10]

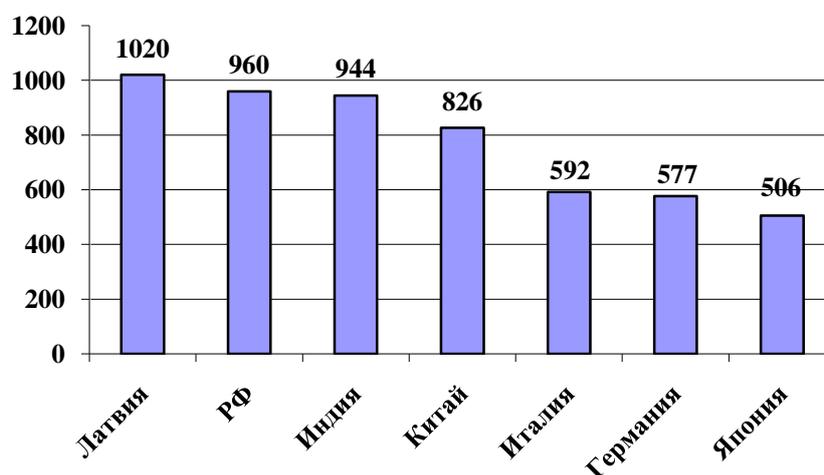


Рисунок 2 – Число смертей от загрязнения вредными частицами PM 2,5 в отдельных странах мира (на 1 млн жителей) [10]

Решение. В рамках зависимости системы управления основными средствами промышленных предприятий и загрязнения окружающей среды от их функционирования необходимо определить ключевые причины проблематики. Так неэффективность управления в сфере основных средств субъектов хозяйствования приводит к сверхнормативному загрязнению окружающей среды вследствие следующих факторов [3–6]:

- использование устаревшего оборудования, не предназначенного для производства товарной продукции в условиях минимизации вредных выбросов в атмосферу;

- использование субъектами предпринимательской деятельности промышленных комплексов, обладающих устаревшей инфраструктурой, вследствие чего вредные вещества беспрепятственно попадают в почвенные воды и атмосферу;

- высокий уровень стоимости актива предприятия в условиях модернизации и/или строительства современного промышленного комплекса и/или приобретения современного оборудования;

– ограниченность отечественных представителей промышленного сектора экономики во временно свободных средствах, вследствие чего существуют ограничения относительно обновления устаревшего оборудования и промышленных комплексов на современном этапе развития экономики государства;

– сырьевая направленность экономики Российской Федерации приводит к существенному загрязнению окружающей среды вследствие открытой системы добычи углеводородов и прочих природных минералов на территории страны;

– отсутствие должного уровня развития инновационной среды в государстве, вследствие чего отечественный промышленный сектор не использует продукцию, направленную на поддержание должного уровня экологической безопасности процесса производства, а вынужден закупать зарубежную продукцию, которая существенно выше в цене вследствие пошлин и курсовых конвертаций.

Указанные причины существенно ограничивают возможности отечественных промышленных предприятий в сфере экологического менеджмента. Вследствие чего продолжает увеличиваться количество неконтролируемых выбросов в атмосферу и сливов в почву, после чего вредоносные вещества проникают в почвенные воды и осуществляют загрязнение системы гидроресурсов Российской Федерации.

Решить проблему недостаточной эффективности в системе управления основными фондами промышленных предприятий Российской Федерации в структуре экологического менеджмента и совершенствования уровня экологической безопасности государства возможно при осуществлении ряда мероприятий, как на макроэкономическом уровне, так и на уровне хозяйствующих субъектов.

Среди потенциальных мероприятий, которые способны повлиять на совершенствование системы экологической безопасности страны в рамках реформирования действующей системы управления основными средствами предприятий, необходимо выделить следующие:

– разработка государственной стратегии финансового и нефинансового стимулирования, направленного на мотивацию промышленных предприятий к замене устаревшего и оказывающего существенный вред окружающей среде оборудования, производственных промышленных комплексов;

– предоставление на региональном уровне преференций и стимулов материального и нематериального характера для предприятий промышленности территории, которые осуществляют модернизацию основных средств с целью минимизации рисков, связанных с загрязнением окружающей среды;

– снижение налогового давления и процентных ставок в рамках привлечения инвестиционных и финансовых ресурсов, как внутреннего рынка, так и извне, в целях модернизации основных средств для повышения уровня экологической безопасности;

– создание корпоративных внутренних фондов финансовых ресурсов, направленных на модернизацию основных средств промышленных предприятий с целью повышения уровня экологической безопасности, как на субъекте хозяйствования, так и на территории, на которой функционирует соответствующая компания;

– финансирование внутренней инновационной деятельности в рамках развития возобновляемых источников энергии, экологически безопасных продуктов, системных комплексов обработки и производства;

– создание совместных проектов с зарубежными компаниями в рамках привлечения зарубежного опыта и технологичной продукции в сфере совершенствования системы управления основными средствами предприятий в системе экологического менеджмента.

В целом, как итог можно определить, что вышеприведенные мероприятия

способствуют не только процессу совершенствования управления основными фондами промышленных предприятий в сфере экологической безопасности. Но и также позволяют существенно модернизировать производственные процессы в экономике государства, что повлечет за собой дополнительный рост валового внутреннего продукта страны в целом и отдельных территорий государства в частности.

Список литературы:

1. Баранчик В. П., Касперович С. А. Экологический менеджмент как фактор эколого-экономической устойчивости и развития промышленного предприятия // Труды БГТУ. Серия 5: Экономика и управление. 2015. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskij-menedzhment-kak-faktor-ekologo-ekonomicheskoy-ustoychivosti-i-razvitiya-promyshlennogo-predpriyatiya> (дата обращения: 19.08.2020).
2. Горбунова О. И., Каницкая Л. В. Экологический менеджмент в нефтегазовых компаниях России: рейтинг экологической ответственности // Известия БГУ. 2017. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskij-menedzhment-v-neftegazovyh-kompaniyah-rossii-reyting-ekologicheskoy-otvetstvennosti> (дата обращения: 19.08.2020).
3. Журкина Т. А., Измайлова Л. Н., Межеричкая Н. Н. Анализ рисков, связанных с использованием основных средств // RJOAS. 2017. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-riskov-svyazannyh-s-ispolzovaniem-osnovnyh-sredstv> (дата обращения: 19.08.2020).
4. Косякова И.В., Кудряшов А.В. Методический подход к управлению экологическим аспектом вертикально интегрированной компании // International Journal Of Professional Science. 2016. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskij-podhod-k-upravleniyu-ekologicheskim-aspektom-vertikalno-integrirovannoy-kompanii>.
5. Кузубов А. А., Денисенко И. А. Теоретические аспекты анализа использования основных средств сельскохозяйственных предприятий // RJOAS. 2017. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-aspekty-analiza-ispolzovaniya-osnovnyh-sredstv-selskohozyaystvennyh-predpriyatiy> (дата обращения: 19.08.2020).
6. Мастанова Л. М. К. Теоретические основы учетно-аналитического обеспечения управления основными средствами организации // Наука и образование сегодня. 2017. №5 (16). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-osnovy-uchetno-analiticheskogo-obespecheniya-upravleniya-osnovnymi-sredstvami-organizatsii>.
7. Мялкина А.Ф., Трушина А.П. Методика проведения анализа основных средств // Ученые записки Тамбовского отделения РoCMY. 2018. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-provedeniya-analiza-osnovnyh-sredstv>.
8. Хлынин Э. В., Коровкина Н. В. Методологические принципы и подходы взаимодействия стратегического и тактического управления основными средствами промышленного предприятия // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. 2016. №1-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologicheskie-printsipy-i-podhody-vzaimodeystviya-strategicheskogo-i-takticheskogo-upravleniya-osnovnymi-sredstvami>.
9. Чистякова М.К. Экологический менеджмент в малом среднем бизнесе на основе внедрения инструментов информационного воздействия // Московский экономический журнал. 2017. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskij-menedzhment-v-malom-srednem-biznese-na-osnove-vnedreniya-instrumentov-informatsionnogo-vozdeystviya> (дата обращения: 19.08.2020).
10. Экологическая ситуация в России и мире [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://icss.ru/ekonomicheskaya-politika/ekologiya/ekologicheskaya-situacziya-v-rossii-i-mire> (Дата обращения: 19.08.2020).

Ильяшенко Оксана Юрьевна

*кандидат педагогических наук, доцент Высшей школы управления и бизнеса,
Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия*

E-mail: ioy120878@gmail.com

Могилко Дмитрий Юрьевич

*кандидат технических наук, доцент Высшей школы управления и бизнеса, Институт
промышленного менеджмента, экономики и торговли Санкт-Петербургский
политехнический университет Петра Великого
г. Санкт-Петербург, Россия*

E-mail: entropia.spb@mail.ru

Ильяшенко Виктория Михайловна

*ассистент Высшей школы управления и бизнеса, Институт промышленного
менеджмента, экономики и торговли Санкт-Петербургский
политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия*

E-mail: vmi1206@yandex.ru

АНАЛИТИКА ВЛАДЕЛЬЦА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ЦИФРОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Iliashenko Oksana Yurievna

*PhD in Pedagogical Science, Assistant Professor of Graduate School of Business and
Management, Institute of Industrial Management, Economics and Trade Peter the Great
St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia*

Mogilko Dmitry Yurievich

*PhD in Technical Science, Associate Professor of Graduate School of Business and
Management, Institute of Industrial Management, Economics and Trade Peter the Great
St. Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russia*

Iliashenko Victoria Mikhailovna

*Assistant of Graduate School of Business
and Management, Institute of Industrial Management, Economics
and Trade Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russia*

ANALYTICS OF THE BUSINESS PROCESSES OWNER OF A DIGITAL ORGANIZATION

Аннотация. В статье представлена модель аналитической группировки параметров процесса, являющихся объектом управления при реализации ролевых функций «Владельца» процесса. Представленная модель основана на требованиях и рекомендациях стандартов ИСО 9001, 9004.

Abstract. The article presents a model of the analytical grouping of process parameters that are the object of control when implementing the role functions of the Process Owner. The presented model is based on the requirements and recommendations of ISO 9001, 9004.

Ключевые слова: бизнес-процесс, параметры и показатели процесса, Владелец процесса, ролевые функции управления, паспорт процесса.

Keywords: digital university, education, distance technologies.

Современная концепция менеджмента качества организации в условиях цифровой экономики строится на основе процессного подхода и риск-ориентированного мышления [ИСО-9001], при этом основная роль в реализации указанного подхода принадлежит «Владельцу» процесса, выполняющего следующие ролевые функции [ИСО-9004] [1]:

- определение процесса (параметров модели);
- поддержание в рабочем состоянии (характеристик) процесса;
- управление и улучшение процесса (в интересах удовлетворения потребностей и ожиданий заинтересованных сторон);
- управление и улучшение взаимодействия процесса с другими процессами системы с учетом их взаимного влияния.

Для выполнения указанных ролевых функций «Владельцу» процесса необходимо [2]:

- понимать роль (целевое предназначение) процесса в сети (системе взаимосвязанных) процессов организации;
- определить критерии и показатели для оценки параметров процесса и его возможностей по достижению целей (предназначения);
- разрабатывать необходимые процедуры для обеспечения управляемых условий выполнения процесса, а также оценивать риски, связанные с человеческим фактором, оборудованием, входящими материалами, средой функционирования, изменениями потребностей и ожиданий заинтересованных сторон;
- документировать и анализировать параметры процесса и его взаимосвязи в системе с целью обеспечения результативности функционирования и взаимодействия, а также удовлетворенности заинтересованных сторон;
- определять контрольные точки и осуществлять регулярный мониторинг параметров процесса, идентифицировать фактические отклонения от плановой деятельности и предпринимать необходимые корректирующие действия (обработки рисков событий);
- использовать результаты аудитов и самооценки для определения сильных и слабых сторон функционирования процесса, внедрения лучших практик и определения приоритетов улучшения параметров процесса и взаимодействия.

Важным аспектом улучшения процесса является развитие компетентности и мотивация персонала для его вовлечения в творческую деятельность, направленную на развитие и инновации. При этом, целесообразно [3]:

- осуществлять постановку целей с предоставлением полномочий и ответственности;
- создавать благоприятную рабочую среду с элементами самоконтроля;
- внедрять систему официального признания достижений работников;
- поощрять инициативу и достижение целей.

Указанные сведения могут быть обобщены с помощью аналитической группировки соответствующих параметров в «Паспорте» процесса, имеющего следующее содержание (признаки)[4]:

1. Название (идентификация);
2. Цель процесса в системе процессов организации (предназначение);
3. Владелец (полномочия и ответственность);
4. Выход (результат выполнения);
5. Вход (исходные данные);

6. Управление (требования);
7. Механизм (организация труда);
8. Технология (сценарий выполнения);
9. Мониторинг (показатели: результативность, оперативность, ресурсоемкость, управляемость);
10. Прослеживаемость (диагностика причин несоответствий);
11. Сигнализация (реакция на выход из управляемых условий);
12. Аудит качества (соответствие требованиям);
13. Удовлетворенность (соответствие предназначению);
14. Риски (потенциальные опасные факторы);
15. Стратегические цели (степень влияния на реализацию стратегии);
16. Тактические цели (бюджетные ресурсные ограничения);
17. Операционная стратегия развития (приоритеты улучшения результативности, оперативности, ресурсоемкости);
18. Регламентация (документирование требований и сценария выполнения);
19. Автоматизация (поддержка выполнения в информационной системе);
20. Проект внутреннего развития (инициативы по улучшению и инновациям);
21. Стимулирование (премиальные составляющие индивидуального и коллективного стимулирования труда участников процесса).

Таким образом, представленная аналитическая группировка параметров процесса позволяет структурировать и обеспечить выполнение основных ролевых функций «Владельца» процесса.

Список литературы:

1. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования (Переиздание) [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200124394> (дата обращения: 18.10.2020).
2. Ключевые роли в процессном подходе [Электронный ресурс]. URL: <https://helpiks.org/9-16568.html> (дата обращения: 18.10.2020).
3. Модель повышения инновационной открытости крупных компаний. - [Электронный ресурс]. URL: http://asi.ru/upload/upload_docs/about/Standart_all_int.pdf (дата обращения: 19.10.2020).
4. Планирование и создание системы менеджмента качества [Электронный ресурс]. URL: <https://www.nirhtu.ru/images/smk> (дата обращения: 18.10.2020).
5. D. Mogilko, V. Piashenko, V. Chantsev and A.C.F.M. von Schmit. Data Management in the Business Processes System. // 33rd IBIMA Conference: 10-11 April 2019, Granada, Spain.

Ильяшенко Виктория Михайловна

*ассистент Высшей школы управления и бизнеса, Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия
E-mail: vmi1206@yandex.ru*

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДИЗАЙН РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ КОНСОЛИДИРОВАННОЙ ОТЧЕТНОСТИ НА БАЗЕ QLIKVIEW

Iliashenko Victoriia Mikhailovna

assistant of Graduate School of Business and Management, Institute of Industrial Management, Economics and Trade Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia

FUNCTIONAL DESIGN OF THE SOLUTION CONSOLIDATED REPORTING SYSTEMS BASED ON QLIKVIEW

Аннотация. В рамках статьи рассматриваются основные функциональные возможности аналитической системы отчетности на базе платформы QlikView, концепции интерфейса и описание экранных форм отчетов. Приводится ряд требований, которые необходимо учитывать при макетировании и в дальнейшем при внедрении BI системы в организацию.

Abstract. The article discusses the main functionality of the analytical reporting system based on the QlikView platform, interface concepts and descriptions of on-screen forms of reports. Several requirements are given that must be considered when prototyping and in the future when introducing a BI system into an organization.

Ключевые слова: бизнес-аналитика, аналитические системы отчетности, дизайн пользовательского интерфейса.

Keywords: business intelligence, analytical reporting systems, user interface design.

Сегодня BI-системы являются одними из наиболее востребованных аналитических систем отчетности, позволяющих выполнять анализ данных в режиме реального времени, строить прогнозы на базовых данных, моделировать различные бизнес-ситуации в единой информационной среде [1]. Большинство инструментов бизнес-аналитики используются конечными пользователями для доступа, анализа и создания отчетов по данным, которые чаще всего находятся в хранилище данных [2, 3].

Основные преимущества систем бизнес-аналитики основаны на следующих принципах [3]:

1. Видимость. Интерфейс любого программного обеспечения для бизнес-анализа должен отражать основные показатели. Благодаря этому аналитик сможет быстро оценить состояние дел на предприятии и при необходимости начать внедрение стратегических решений по улучшению работы компании.

2. Настройка. Каждый пользователь должен иметь возможность настроить интерфейс и функциональные клавиши наиболее удобным образом в режиме конструктора.

3. Наслоение. Каждый набор данных должен иметь несколько разделов (слоев) для предоставления подробной информации, необходимой на определенном уровне.

4. Интерактивность. Пользователи должны иметь возможность собирать

информацию из всех источников и в нескольких направлениях одновременно. Необходимо, чтобы в системе была функция настройки предупреждений по ключевым параметрам.

5. Многопоточность и контроль доступа. В системе BI должна быть реализована одновременная работа большого количества пользователей с возможностью задавать им разные уровни доступа.

На рисунке 1 представлена общая схема работы систем бизнес-аналитики.

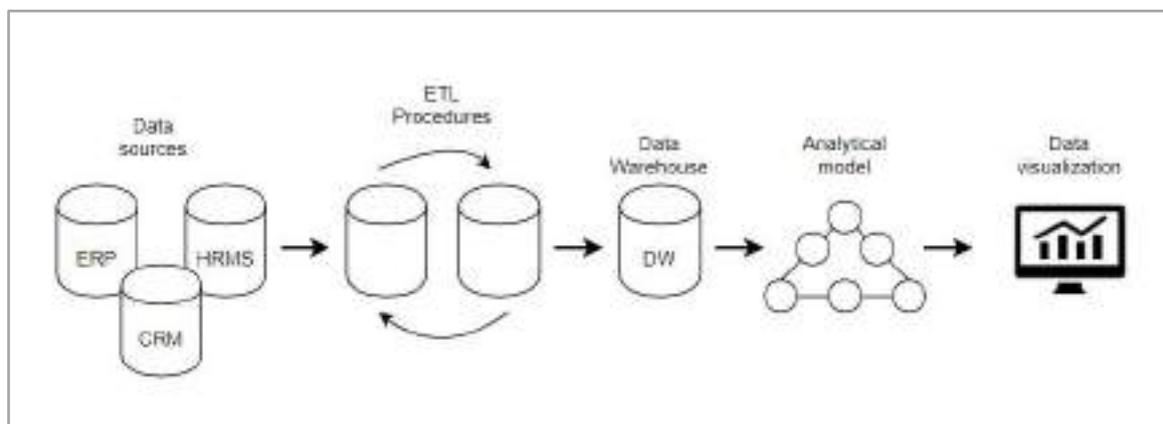


Рисунок 1 – Схема работы систем бизнес-аналитики

Основными составляющими общей концепции аналитических систем отчетности являются [4]:

1. Источники данных: базы данных ERP, CRM-системы, корпоративные порталы Excel, файлы XML и Excel.

2. Инструменты ETL: программы, позволяющие загружать данные в DWH из различных учетных систем.

3. Репозиторий DWH: полная база данных SQL для подготовки и хранения данных для аналитики.

4. Аналитическая модель: модель данных, позволяющая эффективно управлять данными в программе.

5. Визуализация данных -представление данных в виде графиков, таблиц, обеспечивающих наиболее эффективную работу человека по их изучению.

На рисунке 2 представлена архитектура платформы QlikView, состоящая из трех блоков: QlikViewDeveloper, QlikViewServer, QlikViewPublisher [5].

Блок QlikViewDeveloper включает в себя инструменты для выгрузки, преобразования и загрузки данных (процесс ETL), что позволяет выполнять сложные операции с данными для их загрузки из различных источников информации: BW, базы данных ERP, витрины данных, корпоративные порталы, XML и Excel файлы.

Блок QlikViewServer отвечает за целостность данных и обеспечивает безопасность их хранения, позволяет обновлять данные во всех отчетах системы QlikView.

Блок QlikPublisher – это специализированный инструмент для администрирования данных для аналитических приложений, доступных конечному пользователю. Преимущество этого блока – возможность разделить доступ к приложениям по категориям групп пользователей, а также возможность доставлять аналитические отчеты на личные электронные письма в формате PDF.

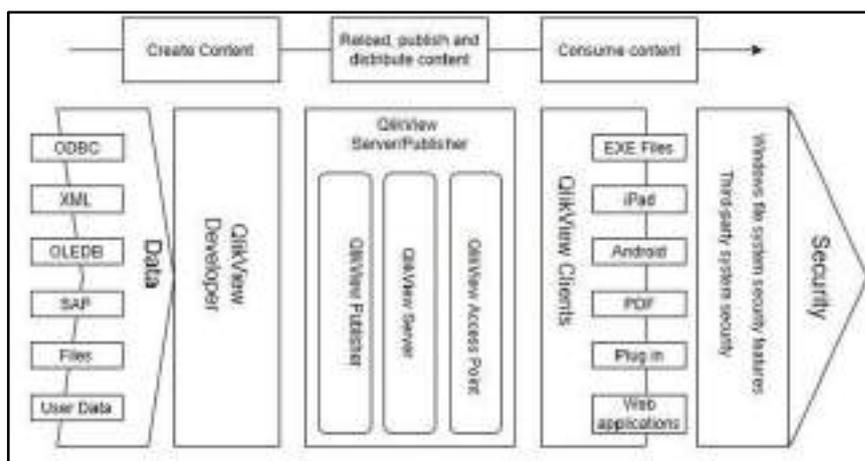


Рисунок 2 – Архитектура платформы QlikView

В части функциональных требований к дизайну пользовательского интерфейса платформы QlikView можно выделить [6, 7]:

- использование приглушенных или нейтральных цветов и контрастов;
- использование размеров, форм и интенсивности, для привлечения внимания к данным;
- логическое разделение контента на вкладки;
- соответствие стандартам DAR (Dashboard-Analysis-Reports: Панель-Анализ-Отчет);
- использование вкладки «Помощь», в которой должны быть представлены навигационные примеры по QlikView;
- размещение основных фильтров в одном и том же месте на всех вкладках;
- использование столбчатых, линейных, табличных диаграмм;
- использование прямого динамического взаимодействия на данные, например, с помощью слайдера.

Взаимодействие пользователя с конечным продуктом может быть рассмотрено с разных сторон. Пользователь должен представлять на этапе разработки системы как будет работать продукт. Более того, ожидания от конечного продукта должны совпадать с целями проекта, которые формируются на этапе анализа данных и формирования макета приложений. Таким образом, формирование функциональных требований к информационно-аналитическим системам отчетности является одним из ключевых шагов при построении корректного взаимодействия конечного пользователя с интерфейсом.

Список литературы:

1. Ильин И.В., Лёвина А.И., Ильяшенко О.Ю. Реинжиниринг архитектуры предприятия как инструмент стратегического управления бизнесом (на примере медицинской организации). // Стратегическое управление организациями: современные технологии. Сборник научных трудов научной и учебно-практической конференции. 2017. С. 31-38.
2. Дизайн дашборда QlikSense. Проектирование, разработка, MAD (DAR) концепции. [Электронный ресурс] <https://qliksense.ivan-shamaev.ru/dashboard-design-development-mad-dar-concepts/> (дата обращения: 12.10.2020).
3. Бороненко С.Д., Ильяшенко О.Ю., Широкова С.В. Инструментальные средства поддержки принятия решений для предприятий малого бизнеса..Актуальные проблемы экономики и управления. 2015. № 1 (5). С. 87-92.

4. Задачи предприятия, решаемые с помощью BI. [Электронный ресурс] https://www.prj-exp.ru/dwh/tasks_of_BI (дата обращения: 12.10.2020).

5. Ключевые концепции бизнес-анализа. [Электронный ресурс] <https://analytics.infozone.pro/chapter-2-business-analysis-key-concepts/> (дата обращения: 12.10.2020).

6. QlikView Architecture. Unified platform for visualization of data, analytics, and report. [Электронный ресурс] <https://fbconsult.ru/bi-tekhnologii/arkhitektura-qlikview> (дата обращения: 12.10.2020).

7. Лепехин А. А., Ильяшенко В. М. Формирование требований к ИТ-сервисам медицинских информационных систем, использующих технологии телемедицины. В сборнике: Неделя науки СПбПУ. Материалы научной конференции с международным участием. 2017. С. 286-288.

8. Интерфейсы в BI-системах [Электронный ресурс] <https://revealthedata.com/blog/all/simple-bi-ui/> (дата обращения: 12.10.2020).

УДК 347.92

Ильяшенко Виктория Михайловна

ассистент Высшей школы управления и бизнеса,

*Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого*

г. Санкт-Петербург, Россия

E-mail: vmi1206@yandex.ru

Ильин Игорь Васильевич

доктор экономических наук, профессор Высшей школы управления и бизнеса,

*Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого*

г. Санкт-Петербург, Россия

E-mail: ivi2475@gmail.com

ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Iliashenko Victoriia Mikhailovna

assistant of Graduate School of Business and Management,

Institute of Industrial Management, Economics and Trade

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia

Ilin Igor Vasilievich

PhD in Economic Science, Full Professor of Graduate School of Business and Management,

Institute of Industrial Management, Economics and Trade

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia

BLOCKCHAIN TECHNOLOGY AS A DEVELOPMENT TOOL OF A MEDICAL ORGANIZATION

Аннотация. В статье рассматриваются возможности применения технологии блокчейн в современных медицинских организациях. Проводится анализ проектов с возможностью выбора различных типов блокчейн с соответствующими преимуществами и недостатками. Рассматриваются основные проблемы и риски, с

которыми может столкнуться медицинская организация при использовании технологии распределенного реестра. Приводится общая схема обмена данными в медицинской организации с учетом технологии блокчейн.

Abstract. The article discusses the possibilities of using blockchain technology in modern medical organizations. The analysis of projects is carried out with the possibility of choosing different types of blockchains with the corresponding advantages and disadvantages. The main problems and risks that a medical organization may face when using distributed ledger technology are considered. The general scheme of data exchange in a medical organization is given, considering blockchain technology.

Ключевые слова: блокчейн, медицинские организации, распределенный реестр, смарт-контракты.

Keywords: blockchain, medical organizations, distributed ledger, smart contracts.

Сегодня сектор здравоохранения является одной из наиболее перспективных площадок для использования технологии блокчейн. Здесь технологии распределенного реестра могут принести существенный как экономический, так и социальный эффект. Одним из ключевых преимуществ использования такой технологии в медицинской сфере является отсутствие необходимости участия централизованных организаций на протяжении всего периода внедрения технологии блокчейн. Блокчейн в секторе здравоохранения используется для решения задач, связанных с [1]:

- обменом клинических данных;
- работой с аккаунтами;
- управлением цепочкой поставок лекарств;
- разработкой и клиническими испытаниями лекарственных средств.

Технологии распределенного реестра позволяют полностью изменить способ получения и хранения клинической информации о пациенте. Более того, использование блокчейн обеспечивает сохранность и безопасность данных, что имеет большое значение для конфиденциальности информации. Блокчейн содержит в себе элемент прозрачности, что вызывает доверие к системе и заранее прописанному в ней набору правил [2, 3].

На рисунке 1 представлены основные направления использования технологии блокчейн в здравоохранении.



Рисунок 1 – Основные направления использования технологии блокчейн в здравоохранении

Для достижения максимального эффекта от внедрения технологии, необходимо правильно выбрать платформу, на базе которой она будет работать для решения задач в

определенной области. Одной из наиболее популярных платформ является Hyperledger Fabric Hyper Ledger [4], основная особенность которой состоит в фокусе на корпоративное использование. Платформа может запускать смарт-контракты, реализованные на языке Go / JAVA / Nodejs. Применение самых распространенных языков программирования позволяет снизить затраты на обучение разработчиков. HyperLedger это проект с открытым исходным кодом, созданный для продвижения блокчейн-технологии в различных отраслях. Платформа Hyperledger Fabric Hyper Ledger должна учитывать основные сценарии выполнения транзакции [5]:

Инициирование транзакции.

Выполнение смарт-контракта.

Передача данных в клиентском приложении.

Приложение отправляет транзакцию с данными для определенной услуги.

Созданный блок распространяется на все узлы сети. Участники сети в соответствии с политикой сети и правилами проверяют и сверяют результат. Если все условия выполнены и получился идентичный результат, то транзакция считается действительной. В противном случае транзакция признается недействительной.

Добавление блока в распределенный регистр.

Учитывая успешные результаты внедрения Hyperledger Fabric в медицинский сектор, компания Change Healthcare. Change Healthcare предлагает программное обеспечение, аналитику, услуги, сетевые решения на основе инновационных технологий в области здравоохранения[6]. Ключевой целью компании является возможность использования технологии блокчейн для обработки сотен медицинских транзакций в секунду.

На рисунке 2 представлена схема обмена персональными данными о пациенте с использованием технологии блокчейн.

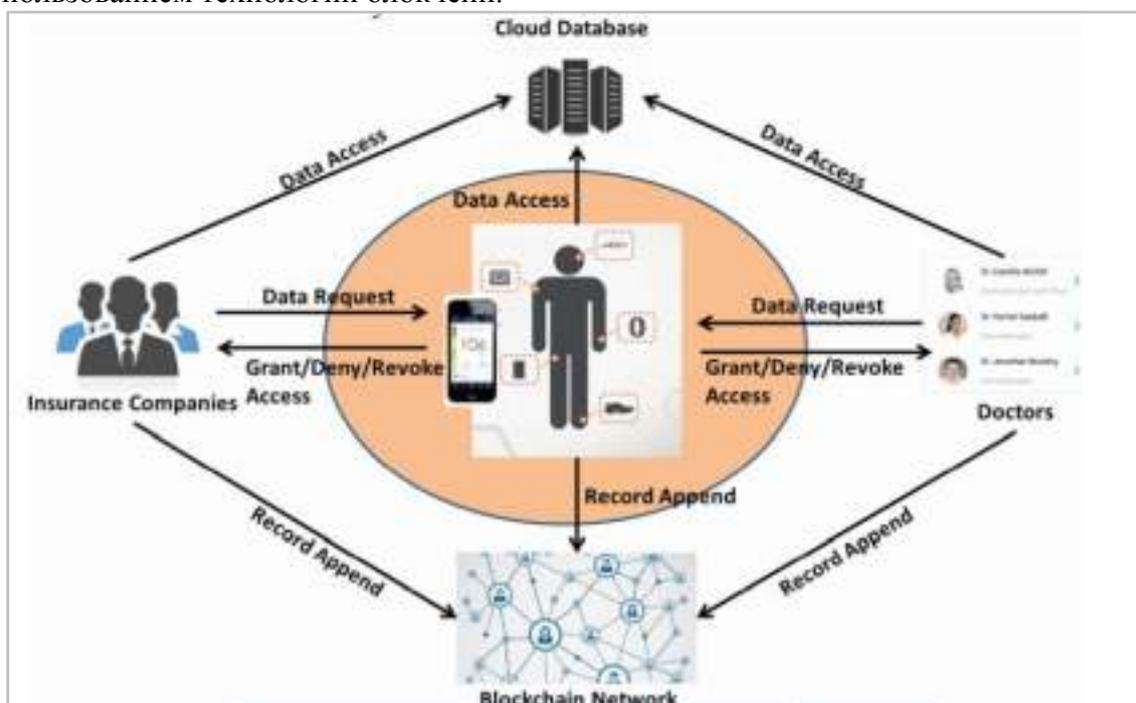


Рисунок 2 – Схема обмена персональными данными о пациенте с использованием технологии блокчейн [7]

Основными компонентами такой системы являются:

1. Поставщик медицинских услуг (медицинская организация, врачи и др.)

2. Пользователь медицинских услуг.
3. Страховые компании.
4. Блокчейн.
5. Считывающие устройства (пользователь сам предоставляет доступ предоставить доступ к записям на специальные устройства, которые измеряют различные показатели здоровья и автоматически включают их в учетную запись).
6. Облачное хранилище данных.

Технология блокчейн открывает новые возможности и широко используется в здравоохранении. Прозрачность, безопасность и другие преимущества позволяют вывести на новый уровень систему документооборота и предоставить широкие возможности для клинических испытаний. Однако это не позволяет забыть о возможных рисках и угрозах, которые возникают при неправильном выборе решения для определенных задач.

В сфере здравоохранения можно выделить несколько основных направлений, где технология блокчейн играет важную роль:

1. Управление данными.
2. Управление фармацевтическим сектором.
3. Управление счетами и финансами.
4. Аналитика по направлениям использования блокчейн.

Основываясь на международном опыте, можно говорить, что в вышеуказанных категориях технология имеет важное практическое применение. Сегодня международные компании реализуют проекты в этой сфере, что имеет ценность на рынке медицинских ИТ-услуг.

Список литературы:

1. Блокчейн в здравоохранении, медицине и фармацевтике. [Электронный ресурс] <https://mindsmith.io/blockchain-healthcare/> (дата обращения: 20.10.2020).
2. Ильяшенко О.Ю., Филиппова К.А. Возможности применения технологии блокчейн в бизнесе. В сборнике: Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли. Сборник трудов научно-практической и учебной конференции: в 3 частях. 2018. С. 70-76.
3. Блокчейн в медицине: три направления, где он может найти применение. [Электронный ресурс] <https://rb.ru/opinion/blokchejn-v-medicine/> (дата обращения: 20.10.2020).
4. Hyperledger. – [Электронный ресурс]. – <https://www.hyperledger.org/projects/fabric> – theHyperledgerprojectwebsite (дата обращения: 02.10.2020).
5. Hyperledger: Корпоративный блокчейн. – [Электронный ресурс] <https://101blockchains.com/ru/hyperledger> (дата обращения: 02.10.2020).
6. Новый поворот в медицине. – [Электронный ресурс] <https://ffin.ru/market/news/79788/> (дата обращения: 02.10.2020).
7. A. Ivanteev, I. Ilin, Victoria Iiashenko. Possibilities of blockchain technology application for the health care system. DTMISS 2019 IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 940 (2020) 012008 IOP Publishing doi:10.1088/1757-899X/940/1/012008.

УДК.004

Ильяшенко Оксана Юрьевна

кандидат педагогических наук, доцент

Санкт-Петербургский политехнический университет им. Петра Великого,

г. Санкт-Петербург, Россия

E-mail: ioy120878@gmail.com

Лукьянченко Екатерина Леонидовна

студент магистратуры

Санкт-Петербургский политехнический университет им. Петра Великого,

г. Санкт-Петербург

E-mail: lukuanchenko@mail.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТЕЛЕМЕДИЦИНЕ

Ilyashenko Oksana Yurievna

candidate of pedagogical sciences, associate professor

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia

Lukuanchenko Ekaterina Leonidovna

master student

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia

USING CLOUD TECHNOLOGIES IN TELEMEDICINE

Аннотация. Облачные вычисления – технология, используемая повсеместно, в том числе зарекомендовавшая себя в сфере здравоохранения. Статья посвящена анализу использования облачных технологий в телемедицине. Авторы описывают преимущества и возможности применения облачных технологий, а также связанные с этим риски.

Abstract. Cloud computing is a technology that is used ubiquitously, and one that has proven itself in the healthcare industry. The article is devoted to the analysis of the use of cloud technologies in telemedicine. The authors describe the benefits and applications of cloud technologies, as well as the associated risks.

Ключевые слова: здравоохранение, облачные технологии, телемедицина, электронная медицинская карта.

Keywords: healthcare, cloud technologies, telemedicine, electronic medical record.

В современном мире облачные технологии являются одной из важнейших технологий, используемых во многих сферах деятельности. Многие компании отдадут предпочтение облачной инфраструктуре из-за следующих преимуществ [1]:

- оплата за реально потребляемые ресурсы;
- низкая стоимость владения и гибкие тарифы;
- возможность масштабирования инфраструктуры как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения ресурсов;
- возможность использования разнообразных сервисов, как традиционных – вычислительные мощности, хранилище данных, так и современных – встроенные сервисы Искусственного Интеллекта, платформа для Машинного Обучения и пр.;
- возможность быстрого выхода на международный рынок.

Перечисленные преимущества находят широкое применение и в сфере здравоохранения. В медицине всегда использовались, собирались и хранились большие объемы данных, а с ее развитием, внедрением и использованием технологий Big Data и Artificial Intelligence, количество данных ежегодно растет. Проблема сбора, хранения и использования данных не теряет своей актуальности. Кроме того, вторичное использование клинических данных с алгоритмами интеллектуального анализа также

влечет рост спроса на динамические масштабируемые ресурсы. Часто эти ресурсы используются только временно, поэтому постоянные инвестиции в инфраструктуру не оправданы, и в качестве альтернативы необходимы гибкие услуги, оказываемые по запросу [2].

Применение облачных технологий в медицине может быть представлено следующими областями, расположенными в порядке убывания их популярности согласно исследованию [3]:

1. Телемедицина
2. Медицинская визуализация (рентген, МРТ)
3. Самоконтроль пациентов за состоянием здоровья
4. Управление лечебным учреждением, медицинские информационные системы
5. Терапия
6. Вторичное использование данных

Таким образом, телемедицина – наиболее активно развивающаяся область здравоохранения. Кроме того, согласно федеральному проекту цифровизации здравоохранения «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)», уже в 2022 все медицинские организации государственной и муниципальной систем здравоохранения в России будут подключены к подсистеме «Телемедицинские консультации». Учитывая перспективность использования телемедицины, предлагается оценить возможные варианты и преимущества применения облачных технологий в телемедицинских консультациях (см. табл. 1) [4].

Таблица 1 – Применение облачных технологий в телемедицине

Применение	Описание технологии	Преимущества	Риски
Электронная медицинская карта содержит такую информацию, как личный профиль, история болезни, образ жизни, лабораторные исследования, результаты диагностики и выписанные рецепты.	ЭМК может быть развернута с использованием облачных технологий и иметь Web-интерфейс. Карта позволяет отдельным лицам получить доступ, управлять медицинской информацией и делиться ею согласно их правам доступа.	Масштабируемость, эластичность, гибкость и низкая стоимость, что делает облачную инфраструктуру предпочтительной для предоставления медицинских ИТ-услуг. Провайдеры предлагают функции высокой доступности и процессы аварийного восстановления, а также шифрование данных и управление правами доступа, что обеспечивает надежность использования облачных технологий.	Конфиденциальный характер данных, из-за чего предъявляются требования к безопасности и эффективности обмена данными между несколькими сторонами. Различия в стандартах хранения и использования медицинской информации как в разных странах, так и в пределах одной страны (в разных городах, штатах).
Архивирование изображений	Использование облачных систем архивации изображений результатов проведения визуальной диагностики (УЗИ, рентген, МРТ и т.д.). Облачные системы могут быть интегрированы с используемыми медицинскими ИТ-системами.	Хранение, поиск и демонстрация изображений пациентам и врачам. Хранение 3D изображений, возможность обучения Искусственного Интеллекта на имеющейся базе изображений. Масштабируемость, низкая стоимость в сравнении с традиционной инфраструктурой.	Опасения пациентов связаны с вопросами безопасности, конфиденциальности и доступа к медицинской информации.
Телемониторинг и обработка данных	Получение, обработка и хранение данных, получаемых с устройств мониторинга состояния здоровья в режиме реального времени.	Гибкость масштабирования, низкая стоимость и др. преимущества позволили разработать и использовать приборы ЭКГ и ЭЭГ домашних условиях, сохраняя и передавая результаты диагностики медицинское учреждение. Другая возможность – датчики отслеживания активности и состояния пожилых людей на дому целью предоставления своевременной медицинской	Кроме рисков, связанных с безопасностью и конфиденциальностью, есть риск использования инфраструктуры мобильных устройств и облачных услуг: это затратно с точки зрения потребления энергии, могут быть задержки передачи данных, что является недостатком в условиях использования технологии в реальном времени.

		помощи в случае необходимости.	
Видео/аудио консультация врача	Интернет-системы мультимедийных телеконсультаций как для консультации и оказания медицинской помощи, так и для получения медицинского образования, контроля медицинского ухода на дому.	Облачные вычисления позволяют снизить начальные вложения, необходимые для настройки услуг видеоконференцсвязи, предоставляют доступ пациентам с мобильных устройств. Высокая производительность видеосвязи может быть достигнута за счет использования облачных сетей с высокой пропускной способностью.	Вопросы безопасности, конфиденциальности и доступа, также отсутствие функциональной совместимости среди приложений, используемых для удаленного мониторинга пациентов, видео/аудио или текстовой связи.

Преимущества использования облачных технологий в телемедицине очевидны – не только с точки зрения экономии затрат и возможности гибкого масштабирования, но и с точки зрения разработки новых способов медицинской диагностики, например, проведение ЭЭГ и ЭКГ в домашних условиях, а в дальнейшем – обучение Искусственного Интеллекта с использованием данных, хранимых в облачной инфраструктуре.

Тем не менее, существует еще множество проблем продвижения облачной инфраструктуры в здравоохранении: безопасность данных, юридические вопросы, наличие сертификатов безопасности, стандартизация медицинской документации и бизнес-процессов. Риски использования облачных технологий в медицине стремятся устранить провайдеры облачных услуг, предоставляющие сервисы обеспечения безопасности, а также политики обеспечения конфиденциальности данных. Кроме того, некоммерческие организации, например, Cloud Security Alliance, разрабатывают комплексные меры обеспечения надежности облачных приложений [5].

Как и в любом проекте миграции, медицинской организации, рассматривающей возможность переноса нагрузок из традиционной инфраструктуры в облачную, необходимо стратегическое планирование для изучения окружающей среды, правительственных постановлений, которые могут на нее повлиять, а также разработка архитектуры предприятия и ИТ-архитектуры имеющихся сервисов, информационных систем и приложений.

Список литературы:

1. Piashenko O.Y., Piashenko V.M., Dubgorn, A. IT-Architecture Development Approach in Implementing BI-Systems in Medicine. Lecture Notes in Networks and Systems, 2020, 95. – pp. 692-700.
2. Muhammad G., Rahman S. M. M., Alelaiwi A., Alamri A. Smart Health Solution Integrating IoT and Cloud: A Case Study of Voice Pathology Monitoring // IEEE Communications Magazine. – 2017. – 55(1). – p. 69-73.
3. Griebel L., Prokosch H., Köpcke F. et al. A scoping review of cloud computing in healthcare // BMC Med Inform Decis Mak. – 2015. – 15, 17.
4. Jin Z., Chen Y. Telemedicine in the Cloud Era: Prospects and Challenges // IEEE Pervasive Computing. – 2015. – 14(1). – p. 54-61.
5. Kuo MH. Opportunities and Challenges of Cloud Computing to Improve Health Care Services // J Med Internet Res. – 2011. – 13(3).

Ильяшенко Оксана Юрьевна

*кандидат педагогических наук, доцент Высшей школы управления и бизнеса,
Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия
E-mail:ioy120878@gmail.com*

Никитина Ольга Анатольевна

*магистр Высшей школы управления и бизнеса,
Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия
E-mail:nikitina_oa@spbstu.ru*

Ильяшенко Виктория Михайловна

*ассистент Высшей школы управления и бизнеса,
Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
г. Санкт-Петербург, Россия
E-mail:vmi1206@yandex.ru*

Филиппова Ксения Алексеевна

*магистр Высшей школы управления и бизнеса
Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия
E-mail:fkseniia24@gmail.com*

РАЗВИТИЕ ПРОГРАММЫ ЦИФРОВОГО УНИВЕРСИТЕТА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ 2020

Iliashenko Oksana Yurievna

*PhD in Pedagogical Science, Assistant Professor of Graduate School of Business and
Management Institute of Industrial Management, Economics and Trade Peter the Great
St.Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia*

Nikitina Olga Anatolievna

*master of Graduate School of Business and Management, Institute of Industrial
Management, Economics and Trade Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russia*

Iliashenko Victoriia Mikhailovna

*assistant of Graduate School of Business and Management, Institute of Industrial
Management, Economics and Trade Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russia*

Filippova Kseniia Alekseevna

*master of Graduate School of Business and Management, Institute of Industrial
Management, Economics and Trade Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russia*

DEVELOPMENT OF THE DIGITAL UNIVERSITY PROGRAM IN THE CONDITIONS OF THE PANDEMIC 2020

Аннотация. В рамках исследования проводится анализ деятельности высших учебных заведений в период пандемии. Рассматриваются основные преимущества и

недостатки перехода университета в цифровое образование. Были выявлены основные проблемы, с которыми столкнулись организации при переходе на цифровые образовательные платформы. Результатом является предложения по решению основных проблем.

Abstract. The article provides an analysis of the activities of higher educational institutions during a pandemic. The main advantages and disadvantages of the university's transition to digital education are considered. The main problems faced by organizations in the transition to digital educational platforms were identified.

Ключевые слова: цифровой университет, образование, дистанционные технологии, цифровые образовательные платформы.

Keywords: digital university, education, distance technologies.

В рамках Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» одним из направлений развития является Цифровой университет [1].

При цифровизации высших учебных учреждений, большое внимание было уделено различным компонентам организации учебного процесса, основными из которых являются:

- предоставление онлайн-образования;
- применение дополнительно электронных образовательных ресурсов;
- система цифровых сервисов;
- обучение с использованием новых технологий виртуальной реальности;
- администрирование с использованием цифровых технологий (электронный документооборот, электронная подпись и т.д.).

Сегодня общество и социальные институты начали видоизменяться в связи с быстрыми изменениями, происходящими в эпоху цифровой трансформации. Времена меняются, и вместе с ними развиваются социальные запросы, индивидуальные потребности и технологии. Развитие цифровых технологий, которые проявились во всех областях в последние годы, сделало университеты центром внимания, что позволило им стать одним из наиболее обсуждаемых вопросов в части будущего развития системы образования[2]. В целом, за 2020 год ситуация с пандемией увеличила скорость цифровизации экономики в 10 раз [3], что непосредственно влияет на развитие программ цифрового образования. Ниже представлена статистика по основным КРІ, которые учитывались аналитиками при формировании текущего состояния цифрового образования в период пандемии (таблица 1)[4].

Таблица 1 – Статистика по ключевым КРІ системы образования: аналитика в связи с пандемией

Аналитика вузов по реализации онлайн образованию вузов		
20% вузов сохранили обучение в синхронном режиме	20% фактически осуществляли заочное обучение, не обеспечивая качество	с 30% до 70% выросла доля преподавателей, которые видят в цифровых технологиях новые возможности для повышения доступности качественного образования
60% перешли в дистант с потерями качества образования	40% студентов отмечают нехватку общения с преподавателями	96% преподавателей перешли в онлайн-режим
11% вузов имеют достаточную цифровую инфраструктуру	с 21% до 14% снизилась полная удовлетворенность онлайн-форматами	60% не использовали формы дистанционного обучения ранее

Информационная эра заставляет университеты адаптироваться к возрастающим темпам изменений и готовит к обучению на протяжении всей жизни. Цель такого обучения – дать возможность людям активно участвовать на всех этапах экономической и социальной жизни, чтобы адаптироваться к информационному обществу и лучше контролировать свою жизнь в этом обществе.

Сегодня образование, знания и навыки людей стали одним из важнейших факторов, определяющих качество и стандарты жизни. Демократические общества обязаны предоставить людям образование, необходимое для повышения уровня их жизни, где и когда они захотят, качественно и по доступной цене.

Непрерывное обучение и перевод университетов в цифровой формат является одним из важнейших факторов трансформации системы образования, который поможет обеспечить гибкость в отношении рынков труда, адаптироваться в соответствии с балансом в обществе и его потребностями [5].

Дискуссия о потенциале цифрового обучения и стратегических вариантах действий для университетов ведется уже на протяжении долгого периода времени. Первоначально доминировали дидактические потенциалы «электронного обучения» (например, для мультимедиа и совместного обучения, для визуализации и моделирования, игрового процесса), но позже больше внимания стало уделяться организационным аспектам, таким как гибкость во времени, доступность, мобильность, независимость от места расположения, ориентация на обслуживание и т.д. В последние годы возможности индивидуальной конфигурации предложений цифрового обучения (адаптивность, индивидуализация, аналитика обучения) все чаще становятся предметом обсуждения. Потенциал цифровых курсов может быть полезен не только для организации процесса обучения, а также в отношении интернационализации, университетского маркетинга с целью привлечения иностранных студентов.

В рамках исследования была проанализирована деятельность высших учебных заведений и выявлены основные проблемы, с которыми столкнулись организации при переходе на цифровые образовательные платформы:

- отсутствие доверия к цифровым сервисам и облачным технологиям, с точки зрения надежности и безопасности;
- неспособность университетов дополнять существующие механизмы работы новыми методами, инструментами и возможностями;
- низкая цифровая грамотность – сотрудники университета могут избегать использование технологий, в которых они недостаточно уверены, так как это может поставить их в невыгодное положение перед студентами [6];
- использование современных технологий не в полном объеме, недостаток компетенций при работе (значительно замедляют внедрение новых цифровых продуктов);
- недостаточное понимание модели цифровой университет (используют просто для конкуренции, а не для улучшения качества образования).

В качестве предложений по решению вышеописанных проблем можно говорить следующее:

- предоставление обучающих ресурсов для преподавателей с возможностью симуляции максимально приближенных ситуаций из реальной жизни;
- пересмотр ценностной модели цифрового университета руководителями структурных подразделений;
- усиление технических мощностей университетов для стабильной работы онлайн-платформ.

Таким образом, ситуация с пандемией проявила сильную неоднородность вузов и риск дальнейшего их расслоения. Проблема неравенства доступа к качественному образованию стала одной из ключевых как для преподавателей, так и для обучающихся.

Список литературы:

1. «Цифровая экономика РФ» [Электронный ресурс]. URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/> (дата обращения: 18.10.2020).
2. Цифровая экономика [Электронный ресурс]. URL: <https://data-economy.ru/2024>.
3. Влияние коронавируса на цифровую экономику. [Электронный ресурс] URL: <https://www.vedomosti.ru/technology/characters/2020/04/12/827841-koronavirus-uskoril-tsifrovizatsiyu-ekonomiki> (дата обращения: 12.10.2020).
4. Социальный банк опросов по COVID-19. [Электронный ресурс] URL: <https://rg.ru/2020/10/28/bole-150-grossijskih-vuzov-pereshli-na-distancionnoe-obuchenie>.
5. Малинина Т.Б. Человек в контексте социальных изменений четвертой промышленной революции. Наука и бизнес: пути развития. 2018. № 3 (81). С. 162-165.
6. Ильяшенко О.Ю., Ильяшенко В.М., Борреманс А.Д. Формирование бизнес-требований к системе управления персоналом в условиях цифровой трансформации. Журнал исследований по управлению. 2019. Т. 5. № 5. С. 17-25.

УДК 330

Исаева Айшат Гасановна
студент

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: rockaishat@yandex.ru

Научный руководитель: *Глазкова Ирина Юрьевна*
кандидат экономических наук,

доцент кафедры цифровых бизнес-технологий и систем учета
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: irina-glazkova@mail.ru

Мусостов Зелимхан Рамзанович
аспирант, Чеченский государственный университет, г. Грозный, Россия

ОСОБЕННОСТИ ПРОДВИЖЕНИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ*

Isaeva Ayshat Gasanovna

student of the Department of Economics and foreign economic activity,
North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia
Scientific supervisor: *Glazkova Irina Yurievna*

PhD in Economics, Associate Professor, Department of digital business technologies
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Musostov Zelimkhan Ramzanovich
Post-graduate student, Chechen State University, Grozny, Russia

FEATURES OF PROMOTING SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES IN SOCIAL NETWORKS*

Аннотация. В статье рассматриваются цели и задачи продвижения в социальных сетях, а также особенности современных условий развития малого и среднего бизнеса на различных площадках. Роль социальных сетей в жизни человека с каждым днем возрастает, что затрагивает и сферу коммерческого продвижения брендов, товаров и услуг. На данный момент особенно важным становится вопрос развития бизнес-аккаунтов и коммуникации с потребителями на новом уровне.

Abstract. The article examines the goals and objectives of promotion in social networks, as well as the features of modern conditions for the development of small and

medium-sized businesses on various platforms. The role of social networks in human life is increasing every day, which also affects the sphere of commercial promotion of brands, products and services. At the moment, it is particularly important to develop business accounts and communicate with consumers at a new level.

Ключевые слова: малый и средний бизнес, продвижение в социальных сетях, онлайн-бренд, международный бизнес, электронный бизнес.

Keywords: small and medium-sized businesses, social media promotion, online brand, international business, e-business.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-310-90063.*

На сегодняшнем этапе продвижение товаров и услуг в Интернете и в частности в социальных сетях является доступным, а главное высокоэффективным способом заполучить благосклонность потребителя. Среднестатистический россиянин проводит в социальных сетях примерно 83 минуты в день, а общемировая статистика говорит уже 136 минут в среднем [6]. 82,8 млн. человек пользуются Интернетом ежедневно [5].

Самыми популярными ресурсами социальных сетей в России являются YouTube, ВКонтакте, Instagram, Одноклассники и Facebook, причем большая часть аудитории этих площадок имеет доход на уровне среднего и выше среднего [7]. Данные демонстрируют обширный потенциал использования приведенных ранее ресурсов, а также показывают высокий уровень эффективности в продвижении товаров и услуг в Интернете. Главной целью использования социальных сетей в продвижении товаров и услуг является непосредственная связь с целевой аудиторией, что позволяет вовремя реагировать на изменения, происходящие на рынке, исследуя рынок и получая обратную связь от потенциальных клиентов.

Задачами продвижения в социальных сетях являются, во-первых, продажи, во-вторых, выявить потребности целевой аудитории, в-третьих, вовлечение и получение некоторой экспертности не только в продвижении своих товаров и услуг в социальных сетях, но и углубление знаний в соответствующей и сопутствующих профессиональных сферах. Около 40% предприятий малого бизнеса полагаются на рекламу в социальных сетях, как на источник увеличения дохода. Около половины людей до 30 лет считают социальные сети наиболее подходящим способом продвижения [3].

Рассмотрим мнение потребителей об использовании социальных сетей для продвижения малого и среднего бизнеса (рисунок 1).

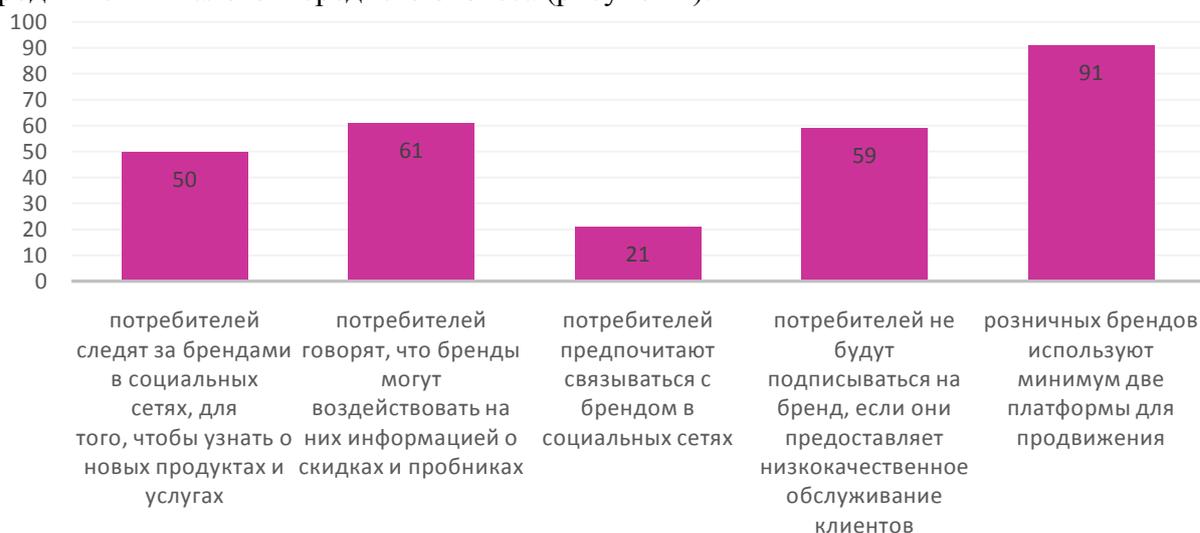


Рисунок 1 – Мнение потребителей об использовании социальных сетей для продвижения малого и среднего бизнеса, %, 2019 [3]

Как мы видим, большая часть опрошенных положительно относится к использованию социальных сетей для связи с потребителями. А 91% розничных брендов, применяющих социальные сети для развития бизнеса, используют минимум две платформы.

На сегодняшний день Instagram – один из популярнейших социальных сетей для продвижения товаров и услуг. На данной площадке насчитывается около миллиарда активных пользователей ежемесячно. Примерно половина брендов используют Instagram для развития своего бизнеса [2, 4]. Instagram в 10 раз эффективнее в продвижении малого и среднего бизнеса, чем Facebook, в 84 раза эффективнее, чем Twitter. Более 200 миллионов пользователей посещают бизнес-аккаунты каждый день, коммерческим профилям принадлежит треть самых просматриваемых сториз в Instagram. При этом около половины всех пользователей подписаны хотя бы на один бизнес-аккаунт. Данную площадку используют для шоппинга примерно в 11% случаев по всему миру [3].

Twitter используют 330 миллионов человек ежемесячно. Среднестатистический пользователь твиттера подписан на 5 бизнес-аккаунтов. Около 85% представителей малого и среднего бизнеса по всему миру используют Twitter для обслуживания клиентов. Более половины маркетологов предпочитают именно данную площадку [3].

Перейдем к популярному видео-хостингу, YouTube, насчитывает около двух миллиардов активных пользователей ежемесячно. При этом более 90% пользователей признались, что узнали о новом бренде или компании на YouTube. По данным платформы, за последние два года количество рекламы малого и среднего бизнеса возросло вдвое. А 79% маркетологов считают YouTube самым эффективным ресурсом для видео-рекламы. Тем более рекламные ролики на данной площадке привлекают внимание людей намного эффективнее, чем телевизионная реклама [3].

Социальные сети играют важную роль в развитии следующих сторон деятельности компании:

1. **Повышение продаж.** Процесс продвижения в социальных сетях может занимать значительное время, однако большинство компаний, регулярно ведущих страницы в социальных сетях, отмечают увеличение объема продаж.

2. **Развитие партнерских отношений.** Социальные сети становятся связующим звеном между партнерами, способствуя заключению партнерских отношений, позволяя более глубоко изучить потенциального партнера, а также выводить подобные союзы на новый, цифровой, уровень.

3. **Создание уникального продукта,** соответствующего потребностям потребителя. Обратная связь – одна из главных ценностей социальных сетей в продвижении малого и среднего бизнеса. Общение с клиентами, существующими и потенциальными, позволяет более четко строить образ потребителя и понимать его потребности и желания [1].

Несомненно, глобальные сети стали неотъемлемой частью жизни многих людей. По этой причине развитие бизнеса с помощью социальных сетей становится уже не дополнением, а скорее необходимостью. Грамотное продвижение в новых медиа способствует увеличению продаж, более глубокому изучению потребителя и его потребностей, и, в следствии, соответствующему совершенствованию продукта. При этом люди склонны доверять рекламе в социальных сетях больше, чем распространяемой по другим каналам маркетинговых коммуникаций.

Список литературы:

1. Крылова, Д. С. Влияние социальных сетей на рост компаний малого и среднего бизнеса // Стратегии бизнеса. 2017. № 12. – <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-sotsialnyh-setey-na-rost-kompaniy-malogo-i-srednego-biznesa>.

2. Старченко, Е. С. Продвижение предприятий малого и среднего бизнеса в секторе оптовой и розничной торговли в условиях новых медиа // Вестник науки и образования. 2019. № 22-2 (76). – <https://cyberleninka.ru/article/n/prodvizhenie-predpriyatiy-malogo-i-srednego-biznesa-v-sektore-optovoy-i-roznichnoy-torgovli-v-usloviyah-novyh-media>.

3. 100 Mind-Blowing Social Media Statistics & Facts in 2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://statusbrew.com/insights/social-media-statistics/>.

4. Facts about people on Instagram / Информационный портал Simply Measured. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://app.simplymeasured.com/>.

5. Аудитория социальных сетей в России 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://popsters.ru/blog/post/auditoriya-socsetey-v-rossii>.

6. Социальные сети в цифрах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mediascope.net/upload/iblock/f97/18.04.2019_Mediascope_Екатерина%20Курносов_a_РИФ+КИБ%202019.pdf.

7. Статистика социальных сетей в России 2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://livedune.ru/blog/statistika_socsetej_v_rossii.

*Исхакова Светлана,
директор
средняя школа имени Йоанны Жаботински сети школы «Атид»,
Бууз Яааков, Израиль*

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА СРЕДНЕЙ И СТАРШЕЙ ШКОЛЫ В ИЗРАИЛЕ

*Iskhakova Svetlana,
Director
Yoanna Jabotinsky Secondary School of the Atid School Network,
Be'er Ya'akov, Israel*

DIGITALIZATION OF EDUCATIONAL ENVIRONMENT IN SECONDARY AND HIGH SCHOOL IN ISRAEL

Аннотация. В статье освещается опыт цифровизации образовательной среды в Израиле на примере 7-12 классов школы имени Йоанны Жаботински сети школы «Атид». Представлены основные инструменты и платформы, получившие активное применение в период пандемии 2020 года.

Abstract. The article highlights the experience of digitalization of the educational environment in Israel on the example of grades 7-12 of the Yoanna Jabotinsky school of the Atid school network. The main tools and platforms that have been actively used during the 2020 pandemic are presented.

Ключевые слова: онлайн обучение, цифровизация, образовательная среда, средняя и старшая школа.

Keywords: online learning, digitalization, educational environment, middle and high school.

Пандемия 2020 стала серьезным испытанием для системы образования всех стран. По ситуации в Израиле стране мы понимаем, что предстоит еще длительное время практиковать удаленное обучение. Даже по возвращении в школу, обучение будет гибридным, в капсулах, совмещая учебу в школе и дома, синхронно и асинхронно.

В Израиле задолго до разразившейся пандемии практиковалось дистанционное обучение в школах, как подготовительная мера к непредвиденным ситуациям, при которых будет невозможным обучение в школе. По установке Министерства просвещения в каждой школе страны периодически проводились подобные учения. Несколько раз в год в нашей школе организовано объявлялся День дистанционного обучения. В этот день ученики оставались дома, учителя и классные руководители готовили для них задания, проверочные работы, помогали и направляли в процессе дистанционного обучения с использованием современных технологий. Необходимо отметить, что эти учения и подготовка к ним явились базой в построении стратегии дистанционного обучения в период пандемии.

Важно отметить, что учителя проявили гораздо большую открытость по отношению к новым технологиям чем раньше, каждый учитель старался искать оптимальные решения для своей школы, класса. Все учителя без исключения самостоятельно, и с помощью других учителей, на курсах повышения квалификации Министерства просвещения и других организаций, начали осваивать новые инструменты дистанционного обучения.

Построены два расписания учебных часов:

1 – для гибридного обучения в капсулах в школе и дома,

2 – расписание для обучения в школе, оно же для удаленного обучения из дома.

Учебный день в нашей школе начинается со встречи с классным руководителем, с проверки готовности к процессу обучения, поиск «заблудившихся» и не проснувшихся. В день проводится 8 уроков: частично синхронно в ZOOM, с открытыми камерами и с микрофоном, частично самостоятельная работа или работа в группе с поддержкой учителя в WhatsApp класса или в платформе CLASSROOM (GOOGLE).

Мы применяем с большим успехом работу проектных групп с заданной учителем темой, представляющей интерес для детей. Цель – овладение навыками постановки задачи, поиска литературы, мозговой штурм вокруг выбранной темы, изучение методов проверки гипотез, выводов и заключений. Учителя используют все технические возможности для консультирования в группах в процессе работы над проектами, рефлексивный анализ процесса обучения, конечных продуктов и их качества. ZOOM дает возможность разделить учеников в группы для обсуждения идей и совместной работы, в то время как учитель заходит в каждую отдельную группу и консультирует их не мешая другим. Презентации проектов также осуществляются в ZOOM, в рамках группы, класса или в присутствии гостей/ родителей.

Обсуждение проектов осуществляется на платформе PADLET, позволяющей участникам быстро обмениваться комментариями, пожеланиями и предложениями по улучшению проекта, что является ценным подспорьем при работе для улучшения конечного продукта. Так же используется MENTIMETER для быстрых опросов участников и последующей дискуссии.

Существует платформа, специально выстроенная Министерством просвещения для школьного обучения с готовыми online уроками и тестами, предоставляющая учителю возможность перестроить базовый урок или построить на его основе новый, единицу обучения или тест.

Контрольные и экзамены частично заменены проектами, работами, портфолио, тестами, на базе платформ GOOGLE FORMS, MY TEST BOX, а также проверочные работы с открытыми учебными материалами и даже работа в группе – в ZOOM.

Однако не только хорошо выстроенный учебный процесс говорит о качестве дистанционного образования в учебном заведении. В нашей школе также продолжают работать с учениками индивидуально и в группах школьные советники и психологи, также коучеры. Во время учебного дня продолжаются мастер-классы по искусству

дискуссии. На уроках агрокультивирования дети получают консультации по выращиванию растений дома, в саду или в огороде, и применяют их дома во время или после уроков. Уроки спорта проводятся также дистанционно на улице (по возможности) или дома с последующим отчетом о количестве шагов или километров, пройденных за урок с фото/видео съемкой, поощряются тренировки в группе или в паре для живущих рядом детей. Проводятся в ZOOM встречи педколлектива с родителями, лекции и практические советы как справиться с ситуацией, понять и помочь своим детям.

В масштабах страны: Министерство просвещения Израиля проводит фундаментальные изменения во всей системе дистанционного обучения, чтобы сократить технологический разрыв между учащимися и сделать систему образования цифровой и инновационной.

Запущен цифровой класс – флагманская программа Министерства образования по превращению системы образования в технологическую и инновационную:

- передано школьникам Израиля 150 000 компьютеров и коммуникационных пакетов;
- модернизирована технологическая инфраструктура более 4000 школ;
- подготовлены десятки тысяч учителей для дистанционного обучения.

Очень важно, чтобы успех дистанционного обучения не позволил уменьшить ценность классического урока в школе. Помимо важности личности учителя и живого общения, школа дает и навыки социального развития личности: общение со сверстниками, дискуссии, совместные походы, театр. Безусловно школа должна быть хорошо оснащена технически, а дети должны получать изучать прогрессивные компьютерными технологиями.

УДК 004.7

Казиев Валерий Муаедович

*кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информатики
Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова,
г.Нальчик, Россия*

E-mail: studkvm@mail.ru

Казиева Бэлла Валерьевна

*кандидат экономических наук, доцент кафедры учёта, анализа и аудита
Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова,
г.Нальчик, Россия*

E-mail: bella-kazieva@mail.ru

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ И УЯЗВИМОСТЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ «ИХ» И «НАС»*

Kaziev Valery Muaedovich

*PhD in Mathematics, Assistant Professor of the Informatics Department
Kabardino-Balkarian State University named after Berbekov H.M., Nal'chik, Russia*

Kazieva Bella Valeriyvna

*PhD in Economics, Assistant Professor of the Accounting Department
Kabardino-Balkarian State University named after Berbekov H.M., Nal'chik, Russia*

INTERNET OF THINGS AND VULNERABILITY OF INTERACTIONS "THEM" AND "US"*

Аннотация. В статье проведен системный анализ эволюционных проблем Интернета вещей и факторов, влияющих на уязвимость взаимодействий людей и вещей

в соответствующей инфраструктуре. Предложена также модель и алгоритм идентификации, оценивания и прогнозирования рисков таких взаимоотношений.

Abstract. The article provides a systematic analysis of the evolutionary problems of the Internet of things and factors affecting the vulnerability of interactions between people and things in the corresponding infrastructure. A model and algorithm for identifying, evaluating, and predicting the risks of such relationships are also proposed.

Ключевые слова: Интернет вещей, взаимодействия, системный, прогноз, анализ, модель.

Keywords: internetofthings, interaction, systemic, forecast, analysis, model.

**Признательность.* Работа выполнена при поддержке РФФИ в рамках научного проекта №18-010-00947.

Индустрия 4.0 или четвертая генерация парадигмы производства, четвертая промышленная (постиндустриальная) революция позиционируется как интеграция робототехнических и ИКТ-систем, новая глобальная инфраструктура управления (принятия решения) и производства, позволяющая повысить эффективность (полноту, скорость, надежность) и качество производства «в разы». Благодаря цифровым трансформациям бизнес-процессов, особенно, управлению и обеспечению качества, высоким сквозным технологиям, полноценной своевременной аналитике, интеллектуальным системам, роботизации и большим данным.

Необходимо пройти эффективно этап «Интернет вещей», это фундамент Индустрии 4.0, чтобы перейти к принципам и основам Индустрии 5.0. В работе проводится системный анализ эволюции Интернета вещей при переходе от Индустрии 4.0 к Индустрии 5.0, предложена модель оценки безопасности взаимодействий.

Многие страны, развивают Индустрию 4.0 (в узком смысле – Интернет вещей, SMART-процессы). SMART трактуется как широко (Specific, Measurable, Achievable, Relevant & Time bound), так и узко (Self-Monitoring, Analysis & Reporting Technology). Узкое, более практически-ориентированное понимание категории опирается на BigData, DataMining, PLMS (прикладное программное обеспечение управления жизненным циклом продукции), SMART-модели (smart-factory, smart-town и др.) и другие прикладные (производственные) технологии «цифрового производства» (Digital Manufacturing) и промышленного Интернет.

Передовые страны строят уже проекты по Индустрии 5.0 или полной индустриальной интеллектуальной инфраструктуре, коммуникационной среды (людей, роботов, производств, процессов и объектов)[1]. Это виртуализация и интеграция SMART-процессов, Интернета знаний (IoK, Internet of Knowledge) и Интернета вещей (IoT, Internet of Things) на всех индустриальных этапах – проектирования, производства, эксплуатации и утилизации. Причем, что важно, исключая участие человека [2-3], особенно, непрограммирующего.

IoT – это ориентированная на ИКТ и WWW инфраструктура актуализации различных вещей (устройств), используемых нами в повседневной жизни, на работе и отдыхе. Это Интернет-среда, где между собой взаимодействуют в автоматизированном, интеллектуализированном и энергоэкономичном режиме различные вещи (с возможностью связывания и принятия решений по интернет-сетям). Это и категория, обозначающая сетевое, инфраструктурное единство вещей и цифровых технологий. Цель – улучшить, интеллектуализировать быт, отдых, работу, их комфорт и безопасность, а также одновременно и потребительские возможности вещей, но не «попутно», а целевым и системным образом.

IoT – интеллектуальная органически единая инфраструктура цифровых

достижений, технологий и вещей для расширения возможностей, и комфорта использования обыденных вещей (как реальных, так и виртуальных), повышение безопасности пространства работающих и отдыхающих. Интеллектуализация вещей добавляет потребительские ценности, повышая конкурентоспособность без «переоснастки» потребителя, по принципу «Включи просто в розетку».

К 2025 году IoT-узлами могут стать все окружение человека – от чайника до видеонаблюдения. Согласно [4], в конце 2020 года IoT-рынок превысит \$0.5 трлн., среднегодовой темп – 28%, а мировое количество устройств на рынке – 50 млрд. При этом свыше 85% имеют минимум один IoT-ориентированный реализуемый бизнес-проект, а 30% ожидают его скорой окупаемости [5].

IoT условно делят на три категории: промышленный – «умное предприятие»; социальный – «умный город»; бытовой – «умный дом». У каждой IoT-системы – свои эмерджентные (т.е. системно-определяющие [6]) свойства и подсистемы. Парадигма IoT способствует реинжинирингу процессов и процедур управления (особенно социального), организации современного производства и общества в реальном режиме. Нужны работники новой формации – не только профессионально компетентные, но и обладающие навыками социального поведения, креативные и «почти» не требующие переобучения, оперативно и гибко реагирующие на влияние IoT. Изменяющиеся, развивающиеся их применения и изменяющиеся сами, свои паттерны поведения.

Развитие IoT актуализирует проблемы безопасности, ранее неактуальные. Например, в дистанционное управление «умным домом» может внедриться злоумышленник, увеличиваются риски безопасности всей умной системы. Следует активировать защитные технологические барьеры, в частности, типа «защищаемый периметр», «интеллектуальный датчик раннего реагирования», «защита от второстепенных рисков» и др. Превентивные меры могут усилить как технологические, так и социально-экономические и правовые возможности IoT-инфраструктуры против нетрадиционных воздействий и рисков. Например, в законодательствах англо-саксонских стран есть категория «берглэри» – ночного проникновения в чужое жилище с целью уголовного преступления, эту категорию полезно адаптировать к IoT.

Меры по снижению уязвимостей и рисков:

- 1) анализ, аудит log-файлов (сетевых манипуляций);
- 2) анализ руткитов (плохо обнаруживаемых из-за подмен SSL-сертификатов «мелких» программ отслеживающих HTTP-трафик, скрывающих присутствие сетевого вируса, злоумышленника);
- 3) аудит сигнатур (битовых цепочек, типовых для вредоносных программ);
- 4) эвристический анализ подозрительных процессов;
- 5) аутсорсинг политики и поддержки безопасности;
- 6) антиреверс-инжиниринг (препятствование извлечению «исходника»);
- 7) перенос важных компонентов клиент-приложений на веб-сервер (в облака);
- 8) применение SSL-сертификатов, соединений SSL/TLS, стандарта X509TrustManager, протокола HTTPS;
- 9) использование блокчейн-технологий, криптоалгоритмов и др.

Важно минимизировать запросы (отсеять лишние) приложений, не оставлять персональные данные «у клиента», а авторизацию производить маркерами авторизации.

Используются модифицированные (новые) протоколы: HTTP/HTTPS (RESTful) – стандартные протоколы, стили проектирования распределенной гипермедиа-системы; MQTT – обмена сообщениями «издатель-подписчик», поверх TCP; UDP – протокол обмена приложений с хостами без установки специальных каналов; CoAP – прикладного уровня поддержки M2M-взаимодействий («машина – машина»), поверх

UDP; QUIC – восстановления пакетов, превентивной коррекции ошибок, поверх UDP; IPv6 – новая версия IP (IPv4) и др.

Моделирование систем класса IoT ориентировано на имитационные модели, ситуационные сценарии [7]. Плотность распределения вероятностей задержек по времени – главный «генератор» моделируемых процессов (или розеток IoT), например, она аппроксимируема для розетки Xiaomi функцией распределения $F(x; \alpha; \beta) = x^\beta / (x^\beta + \alpha^\beta)$, где $\alpha = 8.4$; $\beta = 21$; $\gamma = -2.5041$ (согласно [8]).

Плотность распределения розеток и риски в активном реальном режиме невозможно даже приближенно охарактеризовать функционально, поэтому вместо приведенных выше полужемпериментальных зависимостей предлагаем для прогноза уязвимости IoT применять интегральные и хорошо идентифицируемые [6] функции типа Кобба-Дугласа-Солоу:

$$y(t) = \prod_{i=1}^n \left(\frac{x_i(t) - x_i^{\min}}{x_i^{\text{opt}} - x_i^{\min}} \right)^{\alpha_i} \left(\frac{x_i^{\max} - x_i(t)}{x_i^{\max} - x_i^{\text{opt}}} \right)^{-\alpha_i \frac{x_i^{\max} - x_i^{\text{opt}}}{x_i^{\text{opt}} - x_i^{\min}}},$$

где $x_i(t)$ – фактор уязвимости; x_i^{\min} , x_i^{opt} , x_i^{\max} – соответственно, его наименьшее, оптимистичное и наибольшее значения; α_i – показатель ущербности по x_i (если остальные факторы считаются при этом оптимальными). Этот показатель позволяет делать выводы о саморегуляции системы.

Есть значительные различия трафиков устройств IoT, не прогнозируемые при скачках трафика. Это вносит сложности в моделирование процессов IoT.

Список литературы:

1. Manganello K. Will Industry 5.0 Really Be Revolutionary? (сентябрь, 2019) [Электр.ресурс] URL: <https://www.thomasnet.com/insights/will-industry-5-0-really-be-revolutionary/> (дата обращения: 15.10.2020)
2. Евгеньев Г.Б. Индустрия 5.0 как интеграция Интернета знаний и Интернета вещей // Онтология проектирования. – 2019, Т. 9, №1(31). – с. 7-23. DOI:10.18287/2223-9537-2019-9-1-7-23.
3. Черепанов Н.И. Принципы и подходы применения Индустрии 5.0 на предприятии // Инновации и инвестиции, 2019, №9, с. 144-147.
4. Рожкова Ж. Интернет вещей: прогнозы по развитию рынка [Электр.ресурс]. URL: <https://www.likeni.ru/analytics/internet-veshchey-prognozy-po-razvitiyu-rynka/> (дата обращения 11.10.2020).
5. Интернет вещей, IoT, M2M мировой рынок. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Интернет_вещей,_IoT,_M2M_\(мировой_рынок\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Интернет_вещей,_IoT,_M2M_(мировой_рынок)) (дата обращения: 15.10.2020)
6. Казиев В.М. Введение в анализ, синтез и моделирование систем. – М. : Бином. Лаборатория знаний. Интуит.ру. -2007. -244 с.
7. Ромасевич Е.П. О создании и развитии имитационной модели сети «Интернета вещей» // Ученые записки ИСГЗ, 2016, №2(14), ч. I. – С. 64-68. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26603642> (дата обращения: 10.10.2020).
8. Lodneva O.N., Romasevich E.P. The Internet of Things: standards, communication and information technologies, network applications // Modern Information Technologies and IT-Education, vol.14, No 1, 2018, pp.149-169. DOI: 10.25559/SITITO.14.201801.149-169.

Казимов Муслим Шарифович
студент, направление Бизнес-информатика
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: muslim-kazimv@mail.ru

Передерева Елена Владимировна
старший преподаватель кафедры цифровых бизнес-технологий и систем учета
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: e.peredereeva@yandex.ru

ТРАНСФОРМАЦИЯ ФИНАНСОВОГО СЕКТОРА В РАМКАХ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ*

Kazimov Muslim Sharifovich
student, direction Business Informatics
North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia
Peredereeva Elena Vladimirovna
Senior Lecturer at the Department of Digital Business Technologies and
Accounting Systems
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

FINANCIAL SECTOR TRANSFORMATION WITHIN THE FRAMEWORK OF INTRODUCING DIGITAL TECHNOLOGIES*

Аннотация. Стремление коммерческих организаций к получению максимально возможной прибыли приводит к использованию современных технологий, что усиливает положение предприятия на рынке. В статье рассматриваются вопросы цифровизации рынка финансовых услуг, а также принципы функционирования современных инновационных технологий в финансовом секторе.

Abstract. The desire of commercial organizations to obtain the maximum possible profit leads to the use of modern technologies, which strengthens the position of the enterprise in the market. The article discusses the issues of digitalization of the financial services market, as well as the principles of functioning of modern innovative technologies in the financial sector.

Ключевые слова: цифровизация, финансовый сектор, банки, финансовые услуги, финтех.

Keywords: digitalization, financial sector, banks, financial services, fintech.

***Признательность:** Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 19-310-90051.

Современные тенденции введения бизнеса заставляют большинство руководителей коммерческих организаций предпринимать ряд мероприятий, для поддержания конкурентоспособности на рынке товаров и услуг.

Данное правило не обошло стороной и финансовый сектор, цифровизация финансовой сферы стало неотъемлемой частью развития всей мировой экономики. При решении вопроса о внедрении цифровых технологий в деятельность организации, необходимо понимать, что выполнение поставленной задачи предполагает трансформацию всех традиционных бизнес-моделей и автоматизацию большинства рутинных бизнес-процессов.

Когнитивные инструменты, которые способны обрабатывать достаточно большие объемы данных и выполнять сложные задачи в режиме реального времени, дают возможность финансовым организациям разрабатывать более конкретные клиентские пути, это усилит контроль над выполнениями той или иной услуги.

При этом необходимо подчеркнуть, что основой данного процесса является активное внедрение в финансовые отношения достижений отрасли финансовых технологий - финтех.

Простыми словами Fintech (финансовые технологии) – технологии, которые помогают финансовым службам и компаниям управлять финансовыми аспектами бизнеса. В них входят: программное обеспечение, приложения, процессы и бизнес-модели [3].

Цифровизация стремительно развивается, нарушая привычный порядок вещей в традиционной цепочке стоимости. Компании сегмента финтех, использующие новейшие технологии, и новые направления деятельности перекраивают картину конкуренции, размывая границы, установившиеся среди игроков сектора финансовых услуг.

Если же говорить о цифровизации российского финансового сектора, то можно отметить, что Большая часть российских банков уже приступила к внедрению достижений отрасли финтеха, например, Сбербанк, Тинькофф Банк, ВТБ, Альфа-банк, группа «АК БАРС» и др. [4].

Изменение традиционной бизнес-модели реализуется посредством трансформации значительной части информационных технологий, концентрирующих в себе все направления деятельности банка. Данный процесс включает в себя:

1. Разработку цифровой стратегии на основе видения бизнеса и его миссии с учетом необходимости внесения постоянных корректировок (высокая скорость появления цифровых новинок, изменения законодательства и т.д.).

2. Создание архитектуры ИТ-систем или ИТ ландшафта. Этот этап предполагает разработку наборов программных, вычислительных и телекоммуникационных средств, выстроенных в определенной конфигурации и обеспечивающих работу операционных процессов для бизнес-подразделений;

3. Разработку ИТ-решений и ввод их в эксплуатацию [4].

Остановимся более подробно на примере развития деятельности ПАО Сбербанк. В 2019 году был осуществлен ряд ключевых мероприятий в области технологической трансформации Сбербанка.

Так, Сбербанк в 2015-2017 гг. внедрил около 20 инновационных проектов на основе цифровизации. Сбербанк Онлайн – ТОП-5 в мире среди финтех-приложений по количеству установок согласно SensorTower [2].

Рост популярности финтеха начался в 2008 году, когда мировой финансовый кризис вынудил финансовые компании сокращать расходы. По разным оценкам, уровень проникновения финтех-услуг и продуктов в стране колеблется в диапазоне 40-50%. Лидерами по проникновению являются мегаполисы страны (Москва, Санкт-Петербург и др.).

Сбербанк активно применяет AI технологии, внедряя AI-процессы с помощью почти тысячи своих специалистов по DataScience. Эффект от реализации AI инициатив в Сбербанке в 2019 году составил 42 млрд рублей. Сегодня AI интегрирован в платформу Сбербанка на всех уровнях.

Сбербанк принял участие в разработке Национальной стратегии развития ИИ на период до 2030 года в России, утвержденной Президентом РФ 10 октября 2019 года, и назначен центром компетенции по ИИ в стране [2].

Сбербанк разработал Fintech API – решение, которое обеспечивает

взаимодействие юридических лиц и финтех-компаний с банком и позволяет клиентам автоматически обмениваться данными с банком. На фоне проблем в экономике, интерес инвесторов к финтех-компаниям снизился. В 1 квартале 2020 года показатели вложений венчурного капитала в финтех упали до \$6,1 млрд (исходя из анализа 404 сделок). Результат стал худшим за последние четыре года [1].

Сфера финансовых инвестиций развивается в направлении персонализированных инвестиционных продуктов, которые клиент может приобрести онлайн. Здесь задача банков и инвестиционных компаний, таких как бирж, видится в повышении юзабилити подобных сервисов, их интуитивной понятности и простоте использования, поскольку в противном случае пользователи предпочтут офлайн услуги или другие компании, а ИТ-инвестиции на онлайн-инвестиционные продукты не окупятся. В качестве лидеров этой сферы упомянем такие компании, как: «БКС», «Финам».

Финансовая сфера выражается не только в банковском сегменте, но также и в других представителях организаций, которые выполняют финансовые услуги (страховые компании, биржи и т.д.).

По данным ЦБ РФ за 2018 год доля продаж страховых услуг через интернет составила всего пять процентов от совокупного размера страховых премий, что в денежном эквиваленте составило немногим больше 74 млрд. рублей из 1,48 трлн. рублей общих сборов.

Стремительное развитие финансового сектора посредством развития цифровых технологий оказывает в целом положительное влияние на финансовые показатели организации. Также уточнить, что при внедрении современных технологий для уменьшения времени на выполнение рутинных задач и автоматизации различных бизнес-процессов, увеличивается показатель безработицы. Данную проблему можно решить посредством обучения, а также переквалификации сотрудников.

Список литературы

1. Королев В. А., Бутенко Е. Д., Передереева Е.В. Цифровые финансы и интернет-маркетинговые технологии. Научное издание. Монография. – Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2020. – 346с.

2. Годовой отчет ПАО СБЕРБАК за 2019 год. URL: [https://www.sberbank.com/common/img/uploaded/files/pdf/yrep/sberbank-ar19-rus.pdf (дата обращения 01.11.2020)]

3. Что такое FinTech? URL: [https://finacademy.net/materials/article/fintech (дата обращения 01.11.2020)]

4. Цифровая трансформация финансового сектора. URL: [https://mgimo.ru/upload/iblock/2ef/%D0%98%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8%20%D0%B2%20%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B6%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B5.pdf (дата обращения 01.11.2020)]

УДК: 330.436.33

Каирова Назират Хасановна

*кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика»,
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия
e-mail: nazirat_kairoff@mail.ru*

Шокумова Рамета Езидовна

*кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика»,
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия
E-mail: rameta77777@mail.ru*

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ВСЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ*

Kairova Nazirat Hasanovna

*Candidate of Economic Sciences, associate professor "Economy",
Kabardino-Balkar GAU, Nalchik, Russia*

Shokumova Rameta Ezidovna

*Candidate of Economic Sciences, associate professor "Economy",
Kabardino-Balkarian GAU, Nalchik, Russia*

PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF AGRARIAN AND INDUSTRIAL COMPLEX IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION OF ALL ECONOMIC SYSTEM*

Аннотация. В статье рассматриваются трансформационные преобразования в сельском хозяйстве в контексте цифровизации, переводе его на новый уклад развития. Анализируется производство и экспорт продукции региона, технологические затраты на инновации и необходимость технологического уклада в процессе цифровой трансформации.

Abstract. In article is considered transformational transformations in agriculture in the context of digitalization, its transfer to new way of development. Production and export of products of the region, technological costs of innovations and need of technological way in the course of digital transformation is analyzed.

Ключевые слова: цифровизация, агропромышленный комплекс, интеграция, инновация, конкурентоспособность продукции, экспорт продукции.

Keywords: digitalization, agro-industrial complex, integration, innovation, competitiveness of products, export of products.

**Признательность. Работа в рамках проекта РФФИ № 20-010-00404.*

Главным импульсом развития экономики страны является применение инновационных технологий, эффективно работающих в отдельных секторах экономики, которые будут способствовать повышению высокотехнологичных производств и улучшению качества жизни населения.

Сегодня, в сложившейся ситуаций потенциал аграрного сектора должен быть нацелен на формировании территориальных инновационных моделей продовольственного обеспечения и безопасности в контексте цифровизации сельского хозяйства и на оценке социально-экономических возможностей каждого региона.

Одним из наиболее перспективных технологических трендов в аграрном секторе отраслевых проблем, является цифровизация. Она способна решить многие проблемы и

повлиять на увеличение производительности труда, урожайности, снизить затраты на производство, способствовать упрощению взаимоотношения сельскохозяйственных товаропроизводителей с государством, внедрению инновационных технологий в агропромышленный комплекс и тем самым гармонизировать систему продовольственного обеспечения населения конкурентоспособной продукцией.

В свою очередь конкурентоспособность продукции обусловлена экономической, технологической эффективностью производства в различных агропромышленных формированиях региона.

В Кабардино-Балкарской Республике объем валового регионального продукта в 2019 году составил 145,6 млрд. руб., что выше уровня 2018 года на 1,5%. Объем отгруженных товаров, выполненных работ и услуг по видам деятельности составил 39,2 млрд. руб. при этом индекс промышленного производства составил 109,7%.

Одним из наиболее стабильно развивающихся секторов экономики нашей страны является агропродовольственный сектор.

В аграрном секторе Кабардино-Балкарской республики во всех категориях хозяйств за 2019 г. произведено продукции сельского хозяйства на 54,1 млрд. руб., или 105% в сопоставимой оценке к уровню 2018 г.

Агропромышленный комплекс республики имеет огромный потенциал для наращивания объемов экспортируемой продукции. Ассортимент поставляемой продукции и список стран экспортеров в перспективе может быть расширен, но для этого необходимо устойчивое производство востребованной конкурентоспособной продукции.

Таблица 1 – Динамика основных показателей экспорта продукции АПК Кабардино-Балкарской Республики

По видам продукции	Экспорт на 30.06, млн. долл. США			Средняя цена долл. США/тонна		
	2019 г.	2020 г.	%	2019 г.	2020 г.	%
Продукция масложировой отрасли	0,0	-	-	1069,3	-	-
Зерновые	0,4	2,0	в 4,5 р.	847,1	3046,3	в3,6р.
Рыба и морепродукты	-	-	-	-	-	-
Мясная и молочная продукция	0,2	0,1	-62,2	858,9	1026,2	+19,5
Продукция пищевой и перерабатывающей промышленности	2,5	2,7	+8,5	1036,3	1035,9	-
Прочая продукция АПК	2,9	13,5	в 4,6р.	715,3	1015,3	+41,9
Общий итог	6,0	18,3	в 3 р.	835,6	1099,7	+31,6

*Источник: [3].

Анализ таблицы показывает, что рост экспорта продукции АПК в 3 раза произошел за счет зерновых культур, а именно кукурузы на зерно, экспортируемой в Азербайджан, Казахстан, Беларусь, Иран и другие государства. Кроме этого на экспорт отправляется молочная и кисломолочная продукция, мясо птицы, кондитерские изделия, вода минеральная, свежие фрукты и т.д.

По прогнозам Министерства экономики КБР предполагается, что в 2020 году объем экспорта Кабардино-Балкарской Республики составит \$30 млн., или 140,8% к уровню 2019 года.

Среди субъектов, входящих в СКФО Кабардино-Балкарская Республика по показателю «экспорт услуг на душу населения» занимает первое место, он составляет \$8,2 на душу населения, далее идет Ставропольский край (\$5,8), а в среднем по СКФО этот показатель составляет только \$4 на человека [2].

На наш взгляд, увеличение производства и экспорт продукции сельского хозяйства в республике связан с применением инновационных технологий и

программно- аппаратных средств на различных циклах производства продукции.

Растущий спрос на экологически чистые продукты питания являются стимулом для внедрения в производство инновационных технологий практически во всех отраслях промышленности, сельского хозяйства, что, несомненно, отразится и на конкурентоспособности выпускаемой продукции.

Однако существует немало проблем, с которыми сталкивается большинство предприятий, внедряющих современные технологии. Основная сложность – это вопрос интеграции, то есть системы должны интегрироваться со всеми остальными бизнес-процессами на предприятии.

Агропромышленным формированиям цифровизация сельского хозяйства позволит уменьшить затраты на 23%, так, как, средняя экономия затрат при землепользовании с применением технологий GPS-навигации составляет 11-14 %, при дифференцированном внесении удобрений – 8-12 %, а благодаря системам параллельного вождения – 8-13% [5].

Одним из показателей, характеризующих масштабы внедрения технологических инновации – это выраженные в денежной форме фактические расходы, связанные с осуществлением различных видов инновационной деятельности, выполняемой в масштабе организации (отрасли, региона, страны) [1].

Исходя из выше изложенного рассмотрим в динамике технологические затраты В СКФО в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика затрат на технологические инновации в СКФО

Регион	2016 г.		2017 г.		2018 г.	
	млн. руб.	в % от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ и услуг	млн. руб.	в % от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ и услуг	млн. руб.	в % от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ и услуг
Северо-Кавказский федеральный округ	7896,5	1,4	8956,8	1,54	7142,4	0,8
Республика Дагестан	55,9	0,1	20,1	0,0	672,4	0,2
Республика Ингушетия	-	-	0,7	0,0	-	-
Кабардино-Балкарская Республика	86,2	0,3	296,5	0,9	326,0	1,0
Карачаево-Черкесская Республика	8,1	0,0	26,7	0,1	12,9	0,0
Республика Северная Осетия-Алания	19,4	0,1	49,5	0,2	36,1	0,1
Чеченская Республика	39,4	0,1	77,5	0,4	13,2	0,0
Ставропольский край	7687,4	2,0	8485,8	2,1	6081,8	1,4

*Источник: Данные Регионы России [4].

В динамике затраты на технологические инновации в Северо-Кавказском федеральном округе в 2018 году составили 714, 2 млн. руб. Этот показатель ниже уровня 2016 года на 754,1 млн. руб. Затраты на технологические инновации в

Кабардино-Балкарской Республике выросли по сравнению с 2016 годом на 239,8 млн. руб. и составили 326,0 млн. руб., что свидетельствует об активизации инновационных процессов за последние два года. По отношению к общему объему отгруженных товаров, выполненных работ и услуг в 2018 году инновационные затраты составили 1,0%, что больше показателя 2016 года более, чем в 3 раза. В сравнении с остальными субъектами Северо-Кавказского Федерального округа в 2018 году наибольшая доля в затратах приходится на инновационные процессы в Ставропольском крае (т.е. 1,4 % или 6081,8 млн. руб.).

За последние годы в Кабардино-Балкарской республике наметились высокие темпы развития садоводства, что выражается быстро растущими площадями и уровнем производства плодовых культур. Рост производства происходит не только за счет экстенсивного фактора, т.е. площадей, но и за счет интенсификации производства путем применения инновационных технологий, внедрения современных линий сортировки, позволяющих формировать поставки фруктов по международным стандартам в розничные сети.

Таким образом, мы считаем, что необходим технологический уклад, так как, в перспективе производство продовольствия будет зависеть от инструментов, повышающих урожайность, продуктивность и сокращения потерь на всех циклах производства. В основном изменения должны концентрироваться в цепочках создания стоимости в таких секторах как генетика и селекция, IT-сектор, промышленный дизайн и инжиниринг. И здесь локомотивами внедрения инновационных технологий в достижений высокого эффекта экономических, экологических, социальных и иных ключевых целей могут стать компании-интеграторы, которые вносят существенный вклад в создание добавленной стоимости.

Так же мы считаем необходимым усилить роль факторов «устойчивости» и обеспечения безопасности продукции, то есть, стандартов и систем сертификации продукции.

Процесс цифровой трансформации и растущая роботизация кардинально будут менять структуру занятости, предъявляя все более высокие требования к ключевым компетенциям, исходя из этих позиций необходимо сформировать модель образования, основанная на быстрой адаптации к цифровым технологиям.

Список литературы:

1. Затраты на технологические инновации в промышленности / Л. В. Клепникова и др. // Инновации и инвестиции. – 2013. – № 7. – С. 2-4.
2. Объем экспорта в КБР в 2020 году вырастет на 40 % <https://tass.ru/ekonomika/9611813>.
3. Основные показатели экспорта продукции АПК Кабардино-Балкарской Республики <https://aemcx.ru/wp-content/uploads/2020/07/Кабардино-Балкарская-Республика.pdf>.
4. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018: Р32 Стат. сб. / Росстат. - М., 2018. -1162 с.– [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>
5. Цифровое сельское хозяйство – возможности и потенциальные риски <https://ecfs.msu.ru/index.php/ru/news/240-digital-council-food-agriculture>.

Капинос Илья Владимирович

студент, Северо-Кавказский федеральный университет. Ставрополь, Россия
kapinosovil@gmail.com

Научный руководитель: **Акинина Валентина Петровна**

доктор экономических наук, профессор кафедры финансов и кредита
Северо-Кавказский федеральный университет. Ставрополь, Россия
akinina_vp@mail.ru

Передереева Елена Владимировна

старший преподаватель кафедры цифровых бизнес-технологий и систем учета
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: e.peredereeva@yandex.ru

ФИНАНСОВАЯ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ*

Kapinosov Ilya Vladimirovich

student

North Caucasus Federal University. Stavropol, Russia

Scientific supervisor: **Akinina Valentina Petrovna**

doctor of Economics Professor of Finance and credit

North Caucasus Federal University. Stavropol, Russia

Передереева Елена Владимировна

старший преподаватель кафедры цифровых бизнес-технологий и систем учета
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: e.peredereeva@yandex.ru

FINANCIAL CYBERSECURITY IN THE DIGITAL ECONOMY*

Аннотация. В статье рассматривается финансовая кибербезопасность финансовых институтов, а также рассматривается проблематика данного направления в условиях цифровой экономики.

Abstract. The article discusses the financial cybersecurity of financial institutions, as well as the problems of this area in the digital economy.

Ключевые слова: финансовая кибербезопасность, кибератаки, киберпреступность.

Keywords: financial cybersecurity, cyber attacks, cybercrime.

***Признательность:** Работа выполнена в рамках проекта РФФИ. № 19-310-90051.

Мир цифровой экономики настолько стремительно развивается, создавая все новые условия жизни современному человеку, при этом мы постоянно слышим о появлении каких-либо новых финансовых инструментов и совершенствованием национальных и мировой экономик. Одновременно в то же время с такой же скоростью, с какой увеличивается количество финансовых инструментов либо конкретных финансовых решений в мире, увеличивается преступная хакерская деятельность, направленная на подрыв экономической, информационной или иной безопасности субъекта цифровой экономики.

В настоящее время все чаще слышатся слова о безопасности в цифровой сфере.

На этой проблеме акцентировал своё внимание Президент России В.В. Путин: «Цифровая экономика – это не отдельная отрасль, по сути это уклад жизни, новая основа для развития системы государственного управления, экономики, бизнеса, социальной сферы, всего общества, – отметил он. – Формирование цифровой экономики – это вопрос национальной безопасности и независимости России, конкуренции отечественных компаний» [1].

Финансовая кибербезопасность – один из главных трендов цифровой экономики, процесс использования мер безопасности для обеспечения сохранности, целостности и доступности данных используемых при оказании финансовых услуг. Быстрый рост нового количества цифровых финансовых услуг и сервисов создал благоприятную среду для мошенников, что привело к снижению безопасности вследствие появления новых угроз.

В 2018 г. было похищено около 3 млрд. долларов у компаний и организаций по всему миру, при этом большинство кибератак пришлось на финансовую индустрию. На данный момент кибератакам подвержены:

- физические лица – через фишинговые письма с целью кражи личных данных пользователей мировой сети;
- юридические лица – через вредоносное ПО, направленное на системы межбанковских операций;
- финансовые организации – через целевые атаки на процессинговые центры и банкоматы.

Если говорить о направлениях атак на финансовые институты, то такие атаки можно разделить на две группы:

- атаки хакеров и злоумышленников, которые преследуют цель наживы;
- АПТ – атаки, связанные с финансовой разведкой. Целью таких атак является сбор аналитики и информации о транзакциях, которые проходят через атакуемые финансовые учреждения.

Так, количество преступлений, совершенных с использованием информационно-телекоммуникационных технологий, превышает количество преступлений, связанных с причинением тяжкого вреда здоровью и незаконным оборотом оружия, и приближается к числу преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотиков. Стоит отметить, что преступность, связанная со сбытом наркотических средств, активно трансформируется под влиянием IT-технологий и перебирается в киберпространство [2].

На сегодняшний день финансовый сегмент стоит на первом месте среди других сфер деятельности по интенсивности кибератак, при этом рост киберпреступности в России начался с 2007 г., когда произошел переход на новые банковские услуги и онлайн – сервисы.

Быстро растущий рынок финансовых инструментов цифровой экономики создает значимые предпосылки к быстрому и эффективному подходу в возникновении новых возможностей в кибербезопасности. Значительное финансирование, глубокая проработка криптографических решений, новые математические и архитектурные формы, используемые сегодня для построения платформ финансовых инструментов цифровой экономики, вселяют надежду на прорыв в сфере кибербезопасности.

Основные проблемы финансовой кибербезопасности представлены в таблице 1.

Не все финансовые эксперты считают кибербезопасность фактором риска, есть мнение, что ответственность за это лежит только на IT-специалистах. Финансовые организации находятся под угрозой кибератак постоянно и ежедневно. Финансовый и IT-отделы должны работать вместе, а не полагаться на то, что только один из них отвечает за кибербезопасность.

Таблица 3 – Основные проблемы финансовой кибербезопасности

Сокращение издержек	Финансовые институты постоянно сталкиваются с проблемой ограниченности финансирования своей технологической среды. Расходы на её обслуживание всегда находятся под угрозой сокращения, а также возникает вероятность нехватки персонала, имеющий квалификацию в сфере кибербезопасности.
Поверхность атаки постоянно увеличивается, усложняя процесс защиты от угроз.	Возникновение разнообразных цифровых финансовых инструментов и услуг приводит к росту потенциальных векторов хакерских атак. Поэтому главная цель «безопасников» финансовых организаций – это внедрение и разработка более совершенных средств защиты, своеобразных редутов, способных защитить.
Недостаточная гибкость используемых систем безопасности	Многие организации используют облачную инфраструктуру, поэтому используемая система безопасности должна быть достаточно гибкой.
Отчетность о соответствии требованиям.	Финансовые услуги являются одной из наиболее строго регулируемых отраслей в мире Организации должны демонстрировать соблюдение нескольких норм и стандартов.

Страхование может стать важным инструментом минимизации финансовых потерь от киберугроз. Киберстрахование стало доступно на страховом рынке в 2010 году. Наиболее развитый рынок киберстрахования находится в США, где около трети компаний застрахованы от таких рисков. В 2017 году рынок киберстрахования оценивался в 4,52 миллиарда долларов США и, как ожидается, вырастет почти в четыре раза – до 17,55 миллиарда долларов США к 2023 году.

В связи с меняющимся характером киберугроз финансовые отделы должны быть осведомлены о последствиях нарушения кибербезопасности в своих организациях, чтобы обеспечить принятие надлежащих мер по управлению ситуацией для предотвращения финансовых и операционных рисков. Финансовые директора и сотрудники должны пересмотреть свою роль в управлении стратегическими рисками кибербезопасности для бизнеса и принять во внимание, что такой риск может нанести значительный ущерб бренду и репутации компании.

В век высоких технологий каждый человек имеет доступ к огромному количеству информации, а с развитием глобальной сети Интернет и интеграцией человеческой деятельности в киберпространство, информационное влияние на граждан стало как никогда доступно, а информация стала инструментом ведения информационных войн. Современные информационные технологии преобразовали почти каждую сферу человеческой деятельности [1].

Список литературы:

1. Путин: формирование цифровой экономики – вопрос нацбезопасности РФ. [Электронный ресурс] // URL: <https://tass.ru/ekonomika/4389411> (дата обращения 13.06.2019).
2. Громов Ю.Ю., Дидрих И.В., Иванова О.Г., Ивановский М.А., Однолько В.Г. Информационные технологии. Тамбов, 2015.
3. Мамаева Л.Н., Бехер В.В. Угрозы кибербезопасности в цифровом пространстве // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2019. № 4 (78). С. 68-70.

ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ БАНКОВСКОЙ ОТРАСЛИ

Karagodin Andrey Vladimirovich

Graduate student

Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia

TECHNOLOGIES FOR DIGITALIZATION OF THE BANKING INDUSTRY

Аннотация. В статье представлены некоторые аспекты развития банковского сектора в условиях глобальной цифровизации мировой экономики. Банковская цифровизация представлена как поступательное технологическое развитие кредитных институтов, начавшееся с появлением пластиковых карт несколько десятилетий назад. В разрезе уровней архитектуры банка обозначены направления в разработке инновационных цифровых решений, которые будут востребованы отдельными банковскими подразделениями. Тренд на увеличение ИТ-расходов банковских организаций обусловлен не только новыми вызовами, связанными в частности с пандемией, но и осознанием банками неотвратимости реализации цифровых платформ, предопределяющих их конкурентное благополучие.

Abstract. The article presents some aspects of the development of the banking sector in the context of the global digitalization of the world economy. Banking digitalization is presented as a progressive technological development of credit institutions, which began with the appearance of plastic cards several decades ago. In the context of the levels of the bank's architecture, directions are outlined in the development of innovative digital solutions that will be in demand by individual banking divisions. The trend towards an increase in the IT costs of banking organizations is due not only to new challenges associated in particular with the pandemic, but also to the banks' awareness of the inevitability of the implementation of digital platforms that predetermine their competitive well-being.

Ключевые слова: банковский сектор, цифровой банк, цифровые технологии (ИТ), искусственный интеллект (ИИ), комплекс банковского программного обеспечения (ПО).

Keywords: banking sector, digital bank, digital technologies (IT), artificial intelligence (AI), banking software complex

Со всей очевидностью современный мир сталкивается даже не с постепенным, а с революционным приходом цифровизации практически во все сферы социально-экономической жизни общества. С учетом различного уровня текущего состояния отдельных сегментов экономики, объективного исторического базиса развития инфраструктуры государственного устройства, традиций и культурных настроек, каждое государство по-своему будет проходить путь внедрения цифровых технологий. Катализатором этих процессов сегодня выступает множество факторов, в том числе с негативными и деструктивными последствиями. Так, распространение нового коронавируса по земному шару бросает вполне конкретные вызовы бизнесу и государству в целом, обязывая их осваивать удаленные платформы взаимодействия как с социально-экономическими институтами, так и с отдельным индивидуумом в частности.

Наиболее органичной сферой для цифровизации является банковская отрасль. В силу особого статуса в качестве финансового посредника между всеми субъектами рынка на сегодняшний день именно банковский сектор достиг намного большей степени внедрения цифровых алгоритмов, нежели другие сегменты экономики. Кроме того, благодатную почву для все более масштабного проникновения ИТ в финансовую отрасль создает сам формат современных денег, представляющий собой записи о счетах и суммах денежных средств на них.

Цифровая трансформация в банках началась задолго до текущего момента. Пожалуй, начальной точкой эры цифровизации можно считать внедрение пластиковых карт несколько десятков лет назад, а затем все более масштабное внедрение систем дистанционного банковского обслуживания (ДБО). Вторая волна цифровизации связана с внедрением клиентской аналитики и скоринга. Третьей ступенью цифровизации становится применение современных решений в области роботизированной автоматизации процессов (Robotic Process Automation, RPA), ликвидирующие трудоемкие и долгие процессы ручной обработки данных и заменяющих человеческий интеллект работника банка интеллектом робота.

Сегодня банки активно связаны с расчетами, производимыми в пространстве маркетплейсов и подобных им платформ, связанных с торговлей. Для кредитных учреждений финансовое посредничество между клиентом и производителем через информационное пространство – это возможность накопления информации о поведении клиента. То есть именно банки являются драйверами развертывания четвертой волны цифровизации, связанной с аккумулированием и анализом сведений о предпочтениях, стиле жизни, финансовом благополучии клиента. Этот интерес для банка отнюдь не праздный: с помощью технологий, собирающих информацию о поведении клиента в сети, банк дистанционно создает клиентскую историю и предлагает финансовые продукты, ориентированные на конкретного человека.

В зависимости от специфики банковских подразделений перед разработчиками ИТ-проектов ставятся отдельные, функционально разные задачи. Так, фронт-офис банка сегодня «оснащается» технологиями удаленной идентификации клиента и открытия счетов, а также предпринимаются шаги по переходу от пластиковых карт к биометрической идентификации.

Изменить облик мидл-офиса призван, по всей видимости, искусственный интеллект. Уже сейчас решения, основанные на ИИ, применяются в целях комплексного анализа клиента, включая скоринг и выработку предложений отнесения его в ту или иную маркетинговую кампанию. Кроме этого, робтоэдвайзинг (программный алгоритм общения клиента с финансовым консультантом), использующий искусственный интеллект в области управления собственно финансовыми активами и пассивами банка, становится все более востребован.

Цифровизация в бэк-офисе визуализируется с приходом RPA на фоне ухода от рутинных операций работников этого уровня банковской архитектуры. Стандартные операции, связанные с бухгалтерским, финансовым, кадровым учетом могут сегодня быть не просто автоматизированы, но и роботизированы.

Банковская отрасль достаточно разнородна в плане внедрения новых технологий. По-разному к вопросу внедрения у себя цифровых решений подходят крупные банки, банки с иностранным капиталом, мелкие кредитные учреждения. Для первой группы банков ИТ-расходы не являются столь критичными, поскольку величина прибыли позволяет им активно осваивать цифровые технологии по всем направлениям банковского бизнеса. Деятельность банков с иностранным участием регламентирована сильнее корпоративными стандартами, что сказывается в целом на их инновационном потенциале. Небольшие банки страдают в большей степени и

вынуждены буквально выкраивать из своего бюджета средства на внедрение лишь небольшого количества информационных решений, как правило, связанных с обеспечением работы каналов дистанционного обслуживания.

Отличительной особенностью банковской цифровизации по сравнению с цифровизацией других отраслей экономики является высокие требования к качеству программного обеспечения. Весь комплекс банковского ПО принадлежит к классу «mission critical applications», поскольку в случае сбоев работы программного комплекса банк сразу же несет не только финансовые, но и репутационные издержки, тут же могущие поставить крест на деятельности банка. В этой связи правильная практика внедрения банковского ПО предполагает разделять этапы «производства» и тестирования ПО в разрезе привлечения для этих задач отдельно разработчиков, тестирующих предварительно свой продукт, и сторонних провайдеров услуг по тестированию программных продуктов.

Очевидно, что цифровизация способствует снижению количества банков в мире и усилению конкуренции между ними, кроме того, банки начинают конкурировать с другими финансовыми компаниями. Все эти процессы протекают в условиях растущей регуляторной нагрузки на банковский сектор. Таким образом, обозначенные явления задают изменения в структуре ИТ-расходов. Вместе с тем пандемия коронавируса, по прогнозам аналитиков, будет способствовать тому, что расходы на ИТ-услуги будут расти опережающими темпами, так как банки осознают, что ускорение реализации проектов цифровой трансформации обеспечивает им существенное конкурентное преимущество. Уже сегодня около 27 % выручки банков приходится на цифровые услуги [1].

Согласно исследованиям Gartner [2] структура мировых ИТ-расходов за последние два года (2018-2019) характеризуется превалированием в цифровом банковском становлении услуг от сторонних организаций (табл. 1).

Таблица 1 – Мировые ИТ-расходы в финансовом секторе 2018-2019 гг., млрд. долл.

<i>Статьи ИТ-расходов</i>	<i>2019</i>	<i>2018</i>	<i>Рост, в %</i>
Сторонние ИТ-услуги	204,54	194,80	5,0
ПО корпоративного класса	100,82	90,18	11,8
Компьютеры и мобильные устройства	33,22	31,37	5,9
Прочее	200,54	197,59	1,5
ИТОГО ИТ-расходы в финансовом секторе	539,12	513,94	4,9

Что касается российского банковского сектора, то согласно оценке консалтинговой компании BostonConsultingGroup (BCG) с точки зрения цифровизации российские банки подошли к кризису, вызванному COVID-19, в гораздо лучшей форме, чем многие международные коллеги. BCG полагает, что Россия занимает первое место в мире по уровню проникновения бесконтактных платежей с помощью ApplePay, SamsungPay и других, а также заняла третью позицию по уровню проникновения финтех-сервисов. Аналитики компании также подсчитали, что за последние десять лет прибыль банков в долларовом эквиваленте выросла в 4,5 раза (1,7 трлн рублей за 2019 год), а возврат на активы – в 3,3 раза (2,2%) несмотря на медленные темпы роста экономики[3].

Флагманом на российском рынке банковского ИТ-сервиса является ПАО «Сбербанк» (с октября 2020 года выступающий под объединенным брендом экосистемы – Сбер). Расходы самого крупного российского банка на внедрение инновационных цифровых решений за последние 11 лет составили исторический максимум – 111,1 млрд. руб. (рис. 1) [5].

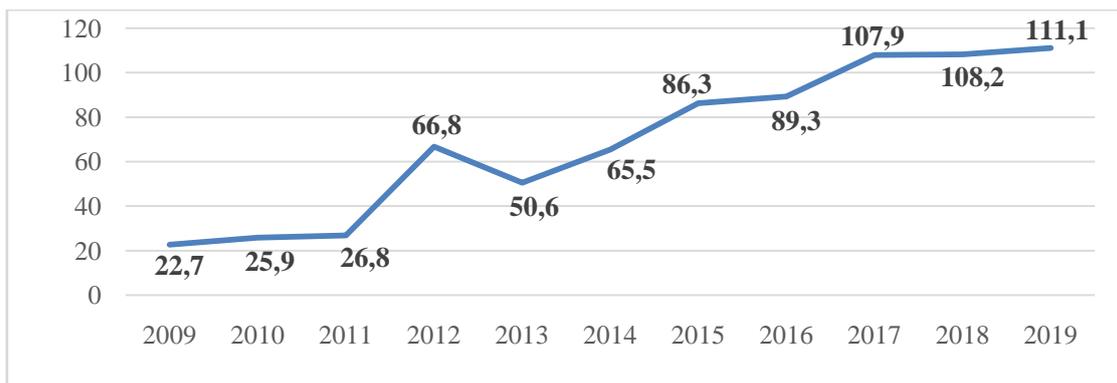


Рисунок 1 – Годовой ИТ-бюджет Сбербанка за период 2009-2019гг., млрд руб.

Достижением 2019 года стал запуск Сбером собственного облака, что поменяло алгоритм использования инфраструктуры: технические специалисты самостоятельно заказывают необходимые инфраструктурные продукты через портал, сокращая тем самым время исполнения запросов и выдачи ресурса до нескольких минут. Цифровые решения Сбера существенно поменяли «облик» таких сервисов и продуктов как трансграничные переводы, переводы физических лиц, зарплатные проекты, договорные расчеты, депозиты юридических лиц и др. Внедрение технологий ИИ, по оценкам самого Сбера, принес банку в 2019 году дополнительные 42 млрд. руб. [5].

Очевидный успех лидера отечественной банковской индустрии на поприще внедрения цифровых технологий является ориентиром для остальных участников российского рынка. Наличие мобильных приложений, имеющихся сегодня у каждого банка, еще не являются показателем цифровой зрелости кредитного учреждения. На текущем этапе цифровизации банковского сектора владельцам бизнеса предстоит решать задачи глубинного реформирования внутренних банковских систем, основанного на принципах сквозного взаимодействия, омниканальности, общности элементов системы управления взаимоотношений с клиентами (Customer Relationship Management, CRM).

Список литературы:

1. Информационные технологии в банке. Информационный портал Аналитического центра TAdviser. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Карта_рынка_«Информационные_технологии_в_банке»:_250_поставщиков_ИТ-продуктов_и_услуг,_40_разработчиков_ИБ-решений (Дата обращения – 25.10.2020).
2. Digital Workplace Trends You Can't Ignore. Информационный портал консалтинговой компании Gartner. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/digital-workplace-trends-you-cant-ignore>.
3. Ускорение цифровой трансформации. Информационный портал консалтинговой компании BostonConsultingGroup. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.bcg.com/ru-ru/featured-insights/how-to/accelerate-digital> (Дата обращения – 30.10.2020).
4. Годовые отчеты. Информационный портал ПАО «Сбербанк». [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sberbank.com/ru/investor-relations/reports-and-publications/annual-reports> (Дата обращения – 30.10.2020).
5. Сбербанк заработал 42 млрд руб. благодаря искусственному интеллекту. Информационный портал компании «Финансовые инновации». [Электронный ресурс]. – URL: <http://finews.org/2019/12/sberbank-zarabotal-42-mlrd-rub-blagodarya-iskusstvennomu-intellektu> (Дата обращения – 24.10.2020).

Каракаева Елена Умаровна
кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономики и управление»
Северо-Кавказская государственная академия, г. Черкесск, Россия
E-mail: elena_umarovna@mail.ru

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Karakaeva Elena Umarovna
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics and
Management
North Caucasus State Academy, Cherkessk, Russia

PROBLEMS OF ENSURING ECONOMIC SECURITY IN THE CONDITIONS OF THE DIGITALIZATION OF THE ECONOMY

Аннотация. В статье анализируются основные определения понятия цифровой экономики. Определяется роль государства по обеспечению экономической безопасности в условиях цифровизации. Выделены новые угрозы экономической безопасности, возникающие в цифровой экономике, предлагаются пути их предотвращения.

Abstract. The article analyzes the main definitions of the concept of the digital economy. The role of the state in ensuring economic security in the context of digitalization is determined. New threats to economic security that arise in the digital economy are highlighted, and ways to prevent them are proposed.

Ключевые слова: цифровая экономика, экономическая безопасность, угрозы экономической безопасности, ИТ-ресурсы, кибербезопасность

Keywords: digital economy, economic security, threats to economic security, IT resources, cyber security.

В современном мире, который характеризуется системными экономическими кризисами, обострением международных отношений, снижением мировых цен на нефть, санкциями западных держав против России, все более актуальными становятся проблемы, связанные с экономической безопасностью государства. Наряду с этим, большое влияние на экономику оказывают цифровые технологии, которые распространяются очень быстро и открывают с одной стороны новые возможности для развития экономики, а с другой – являются источником новых вызовов и угроз экономической безопасности. В связи с этим, требуется сформировать новую систему обеспечения экономической безопасности, адекватную условиям цифровой экономики. [1].

Первые работы, посвященные цифровой экономике были опубликованы в конце XX в. В 1995 г. американским ученым из Массачусетского технологического института Николасом Негропonte (Nicholas Negroponte) в книге "Being Digital" («Цифровое существование») была сформулирована концепция электронной экономики.

Он выделил следующие преимущества цифровизации: замена физического веса продукции информационным объемом, низкие издержки на производство электронных товаров и меньшая площадь, занимаемая электронными носителями, виртуальный характер хозяйственных связей, который снижает потребность в сырье, появление цифровых валют (например, растущий рынок крипто-валют), мгновенное глобальное перемещение товаров и услуг через Интернет [2].

В таблице приведены некоторые существующие подходы к определению цифровой экономики.

Таблица – Существующие подходы к определению цифровой экономики [3]

№ п/п	Автор (источник)	Определение цифровой экономики
1.	Всемирный банк	Цифровая экономика представляет собой новую парадигму ускоренного экономического развития, которая основана на обмене данными в режиме реального времени
2.	Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» [4]	Цифровая экономика – это хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг
3.	Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР)	Цифровая экономика является результатом трансформационных эффектов новых технологий общего назначения в области информации и коммуникации
4.	Н.К. Норец, А.А. Станкевич	Цифровая экономика – система экономических и политических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых (компьютерных) ИКТ
5.	И.А. Соколов	Цифровая экономика - возможности создания моделей измеряемого реального мира или его цифровой модели, которая с введением новых измерений помимо трехмерного физического мира приводит к возможностям учета как особенностей реального мира, ранее недоступных, так и процессов, происходящих в нем

В России в целях создания условий развития цифровой экономики, которая позволит повысить конкурентоспособность страны, улучшить качество жизни граждан, обеспечить экономический рост и укрепить суверенитет РФ, была принята программа «Цифровая экономика Российской Федерации».

Программа предусматривает следующие шаги [5]:

- создать экосистему цифровой экономики Российской Федерации;
- создать необходимую инфраструктуру и институты, устранить препятствия для создания и (или) развития высокотехнологических бизнесов и не допустить появления новых ограничений;
- повысить конкурентоспособность на глобальном рынке экономики РФ;
- перевести на цифровые рельсы экономику, бизнес, социальную сферу, государственное управление и городское хозяйство;
- стандартизировать инфраструктуру для хранения данных и создания цифровых платформ и т. д. [1].

Цифровая трансформация экономики становится источником новых угроз и вызовов (Рисунок 1).

Кроме того цифровая трансформация общества может обострить и социальные проблемы. В рамках «четвёртой индустриальной революции», усиливается роль искусственного интеллекта (ИИ), робототехники и других высокотехнологичных инструментов, что несет угрозу тотальной безработицы [7]. А так же широкое внедрение искусственного интеллекта, неизбежно усилит уже имеющиеся социально-экономические проблемы.

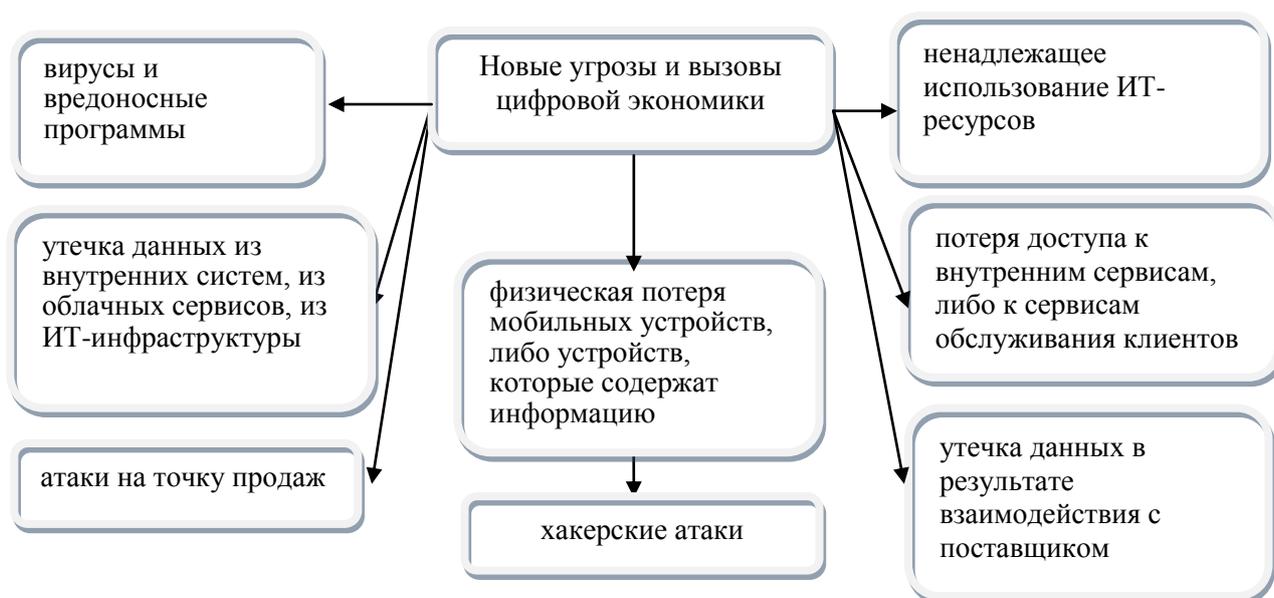


Рисунок 1 – Новые угрозы и вызовы цифровой экономики [6]

Возникнут и новые проблемы для граждан:

- увеличение свободного времени и его позитивное структурирование;
- трудности в создании новых рабочих мест,
- угроза для личной автономии,
- беззащитность личности перед вторжением государства или компаний в частную жизнь,
- расширятся возможности доступа к любым данным об индивидууме,
- привыкание к жизни в виртуальном пространстве,
- невозможность коммуникации в реальности и др.

В данных условиях поддержание экономической безопасности, предотвращение угроз, вызванных развитием цифровой экономики, требует реализации следующих мер со стороны государства [1]: постоянный обмен информацией об информационных инцидентах и технологиях защиты между компаниями и общественными организациями на международном уровне, расширение сотрудничества российских силовых структур с международными с целью противодействия киберпреступности, усиление взаимодействия информационных подразделений с отделами экономической безопасности, повышение уровня информационной грамотности специалистов, повышение безопасности банковских платежных систем, освещение в средствах массовой информации действий силовых структур по уничтожению киберпреступности, повышение киберграмотности населения, законодательное регулирование киберпространства и т. д.

Таким образом, предупреждение и устранение угроз и рисков цифровой экономики, обеспечение безопасности информационной среды является основой обеспечения безопасности государства. Применение технологии распределенного реестра, устранение правовых барьеров по использованию цифровых технологий в государственном управлении обеспечить прозрачность государственного сектора экономики и будет способствовать повышению уровня экономической безопасности России и может стать локомотивом развития российской экономики.

Список литературы:

1. Удалов, Д. В. Роль государства в обеспечении экономической безопасности в

условиях цифровизации»// Вестник СГСЭУ. 2019. № 3 (77)

2. Зорина, Т. М. Государственные закупки в условиях цифровой экономики. Вызовы цифровой экономики: условия, ключевые институты, инфраструктура: сборник статей I Всероссийской научно-практической конференции (г. Брянск, 21-22 марта 2018 г.) Брянск: Брян. гос. инженерно-технол. ун-т; 2018. 288 с.

3. Басаев, З. В. Цифровизация экономики: Россия в контексте глобальной трансформации// Мир новой экономики. 2018. 12(4). С. 32-38. DOI: 10.26794/2220-6469-2018-12-4-32-38

4. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы: Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919>.

5. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 года № 1632-р. URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>.

6. Удалов, Д.В. Угрозы и вызовы цифровой экономики // Экономическая безопасность и качество. 2018. № 1 (30). С. 12-18.

7. Буряк, В.В. Социальные последствия цифровизации экономики России: актуализация искусственного интеллекта// <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnye-posledstviya-tsifrovizatsii-ekonomiki-rossii-aktualizatsiya-iskusstvennogo-intellekta>.

УДК 336.761

Карачун Ирина Андреевна

*кандидат экономических наук, заведующий кафедрой цифровой экономики
Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь
E-mail: karachun@bsu.by*

ЦИФРОВАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ БИРЖЕВЫХ СИСТЕМ

Karachun Irina

*PhD in Economic Science, Head of the Digital Economy Department
Belarussian State University, Minsk, Belarus*

EXCHANGE SYSTEMS DIGITAL MODERNIZATION

Аннотация. В статье рассматривается организация электронной торговли на фондовом рынке с использованием цифровых технологий. Анализируются современные электронные торговые системы на фондовых биржах и внебиржевом рынке. Выявлены актуальные тенденции развития цифровых онлайн- и оффлайн систем торговли и клиринга.

Abstract. The article deals with the organization of electronic trading on the stock market using digital technologies. Modern electronic trading systems on stock exchanges and OTC markets are analyzed. Current trends in the development of digital online and offline trading and clearing systems are revealed.

Ключевые слова: фондовый рынок, фондовая биржа, брокер, трейдер, электронная торговая система, цифровая торговая платформа, информационные технологии.

Keywords: stock market, stock exchange, broker, trader, electronic trading system, digital trading platform, information technologies.

Цифровая трансформация приводит к значительным изменениям во всех сферах ведения бизнеса. В индустрии ценных бумаг пандемия Covid-19 ускоряет трансформацию, которая продолжается уже несколько лет, поскольку многие фирмы активно изучают новые подходы для дальнейшего снижения затрат и рисков. Пандемия усилила важность повышения автоматизации и дигитализации, отказа от ручных процессов в пользу цифровых альтернатив, которые могут повысить скорость обработки сделок и снизить издержки. В частности, цифровизация торговли ценными бумагами постоянно находится в центре внимания во всем мире, а в последние годы его усилило появление технологий распределенного реестра (distributed ledger technology – DLT) [1]. В то же время следует принимать во внимание текущие ограничения для развития концепций альтернативных расчётных систем, ориентированных на ускоряющие цифровые технологии, сохраняя при этом преимущества централизованного взаимозачета и предотвращая фрагментацию клиринговой и расчетной экосистемы.

Главная особенность электронной торговли – простота и быстрота совершения операций, которая позволяет привлекать на фондовый рынок инвесторов, ранее с настороженностью относившихся к сложной процедуре работы с брокером и относительно высоким издержкам на обслуживание по сравнению с комиссионными – розничных инвесторов. Практически все брокеры используют цифровые системы, чтобы предоставить клиентам удобные торговые онлайн-платформы с возможностью открытия демо-счетов, инструментами технического анализа и аналитической поддержкой. С помощью цифровых платформ можно формировать инвестиционные портфели, управлять ими, покупать и продавать финансовые активы за несколько секунд и немедленно получать информацию о котировках и прогнозах.

Самое широкое распространение получили системы автоматического ввода и обработки приказов на покупку-продажу ценных бумаг (АТС), в которых осуществляется автоматический перевод денежных средств и обмен ценными бумагами, раскрытие информации по совершенным сделкам, и, хотя, большинство систем рассчитаны на крупных институциональных инвесторов и брокерско-дилерские компании, сегодня появляется всё больше альтернативных АТС для розничных клиентов. Так, например, только по данным Комиссии по ценным бумагам и фондовым биржам (SEC) в США в сентябре 2020 г. список зарегистрированных включал 56 систем [2], и их численность по всему миру постоянно увеличивается. В мировой практике крупнейшими и наиболее надёжными считаются рассмотренные ниже системы.

AvaTrade, предлагающая более 250 торговых инструментов на разных рынках с низкими сборами и высокой скоростью исполнения сделок. Платформа аккредитована в ЕС, Австралии, Южной Африке, Японии, ЮАР и Британских Виргинских Островах. Средства клиентов хранятся на отдельных счетах, что обеспечивает дополнительную безопасность, а торговля ведется при помощи ряда автономных электронных торговых платформ (MetaTrader 4, MetaTrader 5, ZuluTrade, DupliTrade), на которых можно торговать, используя один аккаунт. В качестве преимуществ можно отметить отсутствие комиссии и наличие расширения AvaTradeGO для отслеживания социальных трендов сообщества активных пользователей AvaTrade и получения доступа к ключевой финансовой информации для четкого анализа.

XM Group –брокер онлайн-трейдинга, имеющий более 2,5 млн клиентов из 196 стран, предлагающий низкие спрэды, быстрое исполнение и защиту от отрицательного баланса. Платформа регулируется в 4 юрисдикциях (Австралия, Кипр, Белиз, Великобритания), предлагает более 25 безопасных способов оплаты, поддерживает 16 торговых платформ для Форекс, товаров, криптовалюты, акций, облигаций, индексов, металлов, энергоресурсов и CFD. Все клиенты получают одинаковые условия

независимо от размера их инвестиций или опыта торговли (стартовый депозит всего \$5).

Рынок Беларуси предоставляет узкий круг доступных торговых платформ из-за отсутствия большого количества брокеров. Visual JForex – комплексное решение для построения, тестирования и управления стратегиями, основанное на удобном для пользователя интерфейсе с функцией перетаскивания и уникальным способом разработки полностью автоматизированных стратегий при помощи связанных между собой блоков. Платформа является веб-системой, представляющей флеш-пользовательский интерфейс с модулем Java. Она не пользуется большим спросом среди трейдеров, преимущественно это заграничные дилинговые центры – клиенты банка Dukascopy и МТБанка в Беларуси. Она функционирует с системами на Java, в то время как большинство автоматических стратегий разрабатываются на языке MQL. MTBankFX Platform – собственная разработка МТБанк специально для клиентов, предоставляющая возможность разрабатывать, запускать и тестировать автоматические и собственные стратегии на тиковых данных исходя из пользовательских требований, также может учитывать параметры тестового счета, скорость тестирования и степень интеграции исторических данных. Есть возможность разрабатывать индикаторы и расширения, используя JForex API (основанный на Java). Libertex – платформа от брокера Forex Club, которая работает на смартфоне, планшете, а также любом Интернет-браузере в режиме реального времени. По сравнению со всеми вышеописанными торговыми платформами, Libertex является самой простой и доступной даже для неопытного трейдера. При работе достаточно выбрать интересующий инструмент, указать сумму сделки, по желанию определить мультипликатор и направить инвестиции «В рост» или «В снижение».

MetaTrader 4 (MT4) долгое время была торговой платформой, которую выбирали трейдеры по всему миру. Она хорошо известна своим удобным интерфейсом и обилием встроенных торговых инструментов для проведения детального анализа графиков и эффективной торговли. Главный минус платформы MT4 – отсутствие фиксации начисления и снятия свопов. MetaTrader 5 (MT5) – многофункциональная торговая платформа, позволяющая торговать акциями и товарами в отличие от MT4, ориентированного на рынок Форекс. Платформа предлагает широкий выбор торговых инструментов, позволяет одновременно открывать 100 валютных или фондовых графиков, а 21 таймфрейм позволяет проводить всесторонний и подробный анализ даже незначительных ценовых движений. Также она предлагает фундаментальный анализ, который отслеживает различные экономические и промышленные показатели, показывает новости от международных информационных агентств и экономический календарь.

Trader – одна из самых последних технологий в сфере электронной торговли, сочетающая в себе передовые инструменты и функции, предоставляющая большой перечень активов, позволяющая создавать и настраивать неограниченное количество графиков в различных режимах, шаблонах и макетах, полный набор инструментов для технического анализа, удобный интерфейс с множеством различных настроек, возможность быстрого доступа к наиболее часто торгуемым инструментам.

Цифровая трансформация в сфере торговли ценными бумагами имеет массу перспективных направлений, так, например, часто клиент имеет возможность торговать в реальном времени через Интернет, но для расчётов с брокером ему приходится пользоваться традиционным способом – перечислять и снимать деньги посредством банковского перевода или использовать банковскую карту [3]. Для решения этой проблемы необходимо внедрять электронные платёжные системы с обязательным регулированием оплаты со стороны государства и клирингом. Также на рынке имеет место сегментация клиентов – внутрисуточные трейдеры, которые следуют даже небольшим колебаниям рынка, и долгосрочные инвесторы с длительными позициями.

Первым нужна высокая скорость и большой спектр мгновенно доступных опций, а вторые не хотят разбираться в ненужном функционале. Решением может быть создание двух модификаций платформ, выбрав из которых «свою», трейдер облегчит процесс торговли.

Несомненно, развитие электронной биржевой торговли за последнее десятилетие вышло на новый уровень, поэтому необходимо инвестиционное образование населения, повышение финансовой грамотности, постоянная актуализация электронных торговых систем, их специализация, внедрение электронных расчётов и информационной инфраструктуры.

Список литературы:

1. Карачун, И.А. Цифровые технологии в экономике и финансах // Тренды, риски и угрозы цифровой трансформации экономики : сб. ст. Междунар. заочн. науч.-практ. конф., Минск, 30 апр. 2019 г. / Междунар. ун-т «МИТСО» ; редкол.: А.А. Коган [и др.]. – Минск : Междунар. ун-т «МИТСО», 2019. – С. 178–182.
2. Alternative Trading System (ATS) List [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.sec.gov/foia/docs/atstlist.htm>. – Date of access: 28.10.2020.
3. Karachun, I. FinTech and Commercial Banking Development in Belarus / I. Karachun, A. Korotkevich, and D. Marushka // Modeling Economic Growth in Contemporary Belarus (Entrepreneurship and Global Economic Growth) / B.S. Sergi [Ed.]. – Emerald Publishing Limited, 2019. – Ch. 2. – p. 25-40.

УДК 338.001.36:519.862

Киселева Елена Григорьевна

*кандидат экономических наук, доцент высшей школы управления и бизнеса
Санкт-петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург
E-mail: kiseleva@kafedrapik.ru*

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СУБЪЕКТОВ РФ

*Associate Professor at the Graduate school of Business & Management,
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg*

THE STUDY ON THE LEVEL OF DIGITAL TRANSFORMATION OF RUSSIAN REGIONS

Аннотация. В статье с использованием эконометрических методов на базе авторской методики представлены результаты исследования уровня цифровизации по регионам СЗФО и городам федерального значения за 2017-2019 гг. Обоснованы три компоненты цифрового потенциала, отражающие применение информационно-коммуникационных технологий бизнесом, государством, населением. Выявлена существенная дифференциация уровня цифровой трансформации по субъектам РФ. Доказано, что рост цифровой трансформации в большей степени обусловлен влиянием компоненты «электронный бизнес». Определено, что по уровню цифрового потенциала неизменным лидером является Москва, в пятерку лидеров, входят Санкт-Петербург, Ленинградская, Новгородская, Мурманская и Калининградская области.

Abstract. Based on econometric methods and the author's methodology the assessment of the level of digital transformation is provided in the paper. It is argued that the

level of digital transformation varies significantly across Russian regions. The growth of digital transformation is more driven by the usage of information technology in business than by population and government. It is proved that the Moscow city takes the first place by the level of digital potential. The top five leaders usually include St. Petersburg, Leningrad Oblast, Novgorod Oblast, Murmansk and Kaliningrad Oblast.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровой потенциал, частные факторы, регион, рейтинг, информационно-коммуникационные технологии, электронный бизнес.

Keywords: digital transformation, digital potential, indicators, Russian regions, econometric methods, information technology, ranking, e-commerce.

Цифровая трансформация сегодня, в большей или меньшей степени, затрагивает все сферы социально-экономического развития стран по всему миру, локализуя мировое пространство. Цифровая экосистема стремительно развивается, а влияние ее на все сферы жизни человека неуклонно растёт. Россия, являясь частью мирового глобального пространства, вовлечена в процесс цифровой трансформации, и влияние «цифры» на социально-экономическую сферу нашей страны год от года растёт. Этому способствует, в том числе, и реализация с 2017 года государственной программы «Цифровая экономика РФ». Основная цель этой программы – создание экосистемы цифровой экономики Российской Федерации, в которой данные в цифровой форме являются ключевым фактором во всех сферах социально-экономической деятельности для эффективного взаимодействия бизнеса, научно-образовательного сообщества, государства и граждан [1]. Таким образом, актуальным и интересным представляется оценка процессов цифровой трансформации различных субъектов нашей страны, результаты которой в тезисной форме и приведены ниже.

При проведении исследования процессы цифровой трансформации оцениваются через цифровой потенциал, который рассматривается как совокупность информационно-коммуникационных технологий, которые способствуют улучшению качества инвестиционных решений и повышению инвестиционных возможностей в регионах [2]. В составе цифрового потенциала автор выделяет три компонента: ИКТ-инфраструктура и доступ, цифровое правительство, электронный бизнес²². Такой подход позволяет отследить влияние на цифровую трансформацию не только внедрения технологий, но и их использование бизнесом, государством, населением. Оценка цифрового потенциала проводится на основании открытых данных, представленных на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики. В качестве методов в исследовании используются методы сравнения и группировки, обобщения и синтеза, индексный и корреляционный анализ.

Оценка цифрового потенциала проводится в следующей последовательности. На первом этапе отбираются статистические показатели, которые характеризуют уровень цифровой трансформации региона (частные факторы цифрового потенциала). Всего для исследования было отобрано 22 частных фактора. В состав компоненты «ИКТ-инфраструктура и доступ» вошли десять показателей – уровень цифровизации телефонной сети (X_1); удельный вес пользователей сети Интернета в общей численности населения (X_5); доля организаций, осуществляющих технологические инновации (X_9) и др. В составе компоненты цифровое правительство выделены четыре фактора: доля населения, использовавшего сеть Интернет для получения государственных и муниципальных услуг; доля электронного документооборота между органами государственной власти и др. В компоненту электронный бизнес вошли

²² ИКТ-информационно-коммуникационные технологии

восемь факторов, среди них доля организаций, использовавших ERP-системы и CRM-системы (X_{13} , X_{14}); доля организаций, размещавших заказы на товары (работы, услуги) в Интернете (X_{18}); доля организаций, использовавших системы электронного документооборота (X_{15}) и др. На втором этапе подтверждается значимость отобранных показателей цифрового потенциала с использованием метода корреляционного анализа (рассчитан коэффициент парной корреляции Пирсона, значимость линейного коэффициента корреляции подтверждена t-статистикой). Три показателя исключены из оценки. На третьем этапе значения частных факторов цифрового потенциала стандартизируются. На четвертом этапе производится оценка интегрального уровня цифрового потенциала по формуле многомерной средней [3].

В таблицах 1,2 представлены результаты промежуточных вычислений стандартизированных значений за 2017 г., в таблице 3 представлены итоговые результаты оценки цифровой трансформации регионов РФ на основе расчета интегрального уровня цифрового потенциала регионов СЗФО и трех городов РФ, имеющих статус городов федерального значения в динамике за период с 2017 по 2019 гг.

На основании проведенного исследования можно заключить:

– уже на промежуточном этапе оценки хорошо прослеживается высокая дифференциация уровня отобранных статистических показателей по исследуемой совокупности (табл. 1, 2).

Таблица 1 – Стандартизированные значения частных показателей за 2017 год по компоненте «ИКТ – инфраструктура и доступ»

Регионы СЗФО и города федерального значения	Компонента «ИКТ-инфраструктура и доступ»								
	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9
Республика Карелия	1,39	1,39	0,89	0,08	1,13	0,76	1,03	0,40	0,55
Республика Коми	1,13	1,13	1,06	0,16	0,98	0,88	0,93	1,00	0,64
Архангельская область	0,99	0,99	0,95	0,22	0,97	0,61	0,94	1,39	0,62
Вологодская область	1,01	1,01	0,87	0,22	0,93	0,67	1,02	1,19	0,51
Калининградская область	0,94	0,94	1,22	0,13	1,05	1,36	1,04	0,20	0,55
Ленинградская область	0,50	0,50	0,00	0,23	0,96	0,69	1,07	1,00	0,79
Мурманская область	1,27	1,27	1,08	0,23	1,05	0,94	0,95	1,00	1,10
Новгородская область	0,81	0,81	0,90	0,07	0,96	0,99	1,07	1,39	1,13
Псковская область	0,70	0,70	0,91	0,06	0,77	0,52	0,97	0,60	0,87
г. Санкт-Петербург	1,44	1,44	1,46	1,96	1,12	1,42	1,09	1,00	1,71
г. Москва	1,49	1,49	1,61	8,50	1,08	1,97	1,12	2,79	1,91
г. Севастополь	0,32	0,32	0,05	0,14	0,00	1,20	0,78	0,06	1,63

Таблица 2 – Стандартизированные значения частных показателей за 2017 год по компонентам «цифровое правительство» и «электронный бизнес»

Регионы СЗФО и города федерального значения	Компоненты цифрового потенциала									
	Цифровое правительство			Электронный бизнес						
	$X_{ц10}$	$X_{ц11}$	$X_{ц12}$	$X_{ц13}$	$X_{ц14}$	$X_{ц15}$	$X_{ц16}$	$X_{ц17}$	$X_{ц18}$	$X_{ц19}$
Республика Карелия	0,76	0,78	0,68	0,86	0,86	1,04	1,02	0,95	1,02	0,96
Республика Коми	0,91	1,16	0,55	0,79	0,84	0,91	0,86	1,03	0,93	0,88
Архангельская область	1,20	0,73	1,14	0,84	0,74	0,98	0,88	0,83	0,90	0,82
Вологодская область	1,12	0,75	0,90	0,94	0,84	1,04	0,96	0,93	1,02	0,91
Калининградская область	1,21	0,93	1,52	0,88	1,02	0,99	0,95	0,92	0,98	0,99
Ленинградская область	1,05	0,92	1,32	1,16	1,19	1,01	1,07	1,37	1,16	1,10
Мурманская область	0,84	1,16	0,97	0,94	0,96	0,96	0,94	0,94	1,00	0,91
Новгородская область	0,89	1,22	0,89	1,25	0,93	1,11	1,07	1,00	1,02	1,21
Псковская область	0,72	0,81	0,92	0,75	0,82	1,01	0,97	0,83	1,02	0,90
г. Санкт-Петербург	1,08	1,20	1,05	1,56	1,62	1,01	1,15	1,31	1,18	1,40
г. Москва	1,28	1,27	1,67	1,76	1,92	1,02	1,18	1,38	1,13	1,48
г. Севастополь	0,95	1,07	0,39	0,26	0,26	0,91	0,94	0,50	0,65	0,44

Таблица 3 – Интегральный уровень цифрового потенциала регионов СЗФО и городов федерального значения

Регионы СЗФО и города федерального значения	Три компоненты цифрового потенциала*			Цифровой потенциал		
	2019			2017	2018	2019
	ИКТ	ЦП	ЭБ			
Республика Карелия	0,93	0,85	0,96	0,85	0,88	0,91
Республика Коми	0,88	0,89	0,91	0,88	0,85	0,89
Архангельская область	0,82	0,97	0,92	0,91	0,89	0,90
Вологодская область	0,89	1,03	0,98	0,90	0,98	0,97
Калининградская область	0,91	1,07	0,83	1,00	0,90	0,94
Ленинградская область	1,24	1,10	1,08	0,99	0,96	1,14
Мурманская область	1,28	0,98	0,93	0,98	0,93	1,06
Новгородская область	1,06	0,85	1,35	1,00	1,11	1,08
Псковская область	0,88	0,84	1,06	0,80	0,81	0,93
г. Санкт-Петербург	1,21	1,07	1,13	1,28	1,22	1,13
г. Москва	1,30	1,30	1,18	1,75	1,66	1,26
г. Севастополь	0,59	1,06	0,67	0,64	0,79	0,77
В среднем по исследуемой совокупности	1	1	1	1	1	1

*Обозначения: ЦП – цифровое правительство, ЭБ – электронный бизнес

Помимо этого, можно выделить регионы-лидеры по применению цифровых технологий, уровень стандартизированных показателей которых больше единицы, что отражает величину показателя, который выше, чем в среднем по совокупности. К таким городам федерального значения ожидаемо можно отнести Москву и Санкт-Петербург, среди регионов лидируют Ленинградская и Новгородская область. Что-же касается показателя X_4 , отражающего уровень инвестиций в основной капитал региона на приобретение ИКТ-оборудования, в последствии он исключен из оценки интегрального уровня цифрового потенциала, поскольку является показателем крайне высокой дифференциации (величина инвестиций в Москве, например, более чем в 150 раз превышает величину инвестиций в Псковской и Новгородской области в 2017 году, в 250 раз в 2018 году). При этом, что касается компоненты «электронный бизнес» из таблицы 2 видно, что дифференциация показателей незначительна, особенно, если не учитывать Севастополь, который вошел в состав РФ только в 2014 году и значительно уступает по многим показателям регионам РФ.

– уровень цифровизации регионов за последние три года растет. Наглядно это проявляется в показателях компоненты «ИКТ-инфраструктура и доступ». Так, например, доля населения, не использующего Интернет по соображениям безопасности снижается, а число пользователей мобильного широкополосного доступа растет. Более всего на интегральный уровень цифрового потенциала, а, следовательно, и на процесс цифровой трансформации повлиял рост показателей в составе компоненты «электронный бизнес». По динамике показателей компоненты «электронное правительство» можно сказать, что несмотря на внедрение ИКТ при оказании государственных услуг использование таких услуг населением в половине регионов СЗФО не высоко.

– лидером по росту цифровизации ожидаемо является Москва, при этом в пятерку лидеров за три последних года, как правило, входят Санкт-Петербург, Ленинградская, Новгородская, Мурманская и Калининградская область. В цифровой трансформации города федерального значения Севастополь за три последних года нет единой тенденции: по уровню компонент «ИКТ-инфраструктура и доступ» и «электронный бизнес» он прочно занимает последнее 12-е место, при этом уровень компоненты «цифровое правительство» имеет тенденцию к существенному росту, что

позволило Севастополю переместиться на пятое место среди исследуемых регионов в 2019 году. На цифровую трансформацию Псковской области более всего влияет уровень компоненты «Электронный бизнес», по уровню этой компоненты она неизменно занимает 5-е место, при этом по уровню развития электронных государственных услуг находится на 10-12 месте. В Республике Карелия, Республике Коми, Архангельской области и Севастополе процессы цифровой трансформации происходят медленнее, чем в остальных исследуемых регионах.

В заключении можно сказать, что уровень цифровой трансформации субъектов РФ имеет тенденцию к умеренному росту наряду с существенной дифференциацией уровня цифровизации среди субъектов РФ и трех компонент цифрового потенциала.

Список литературы:

1. Программа «Цифровая экономика РФ». Распоряжение правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 № 1632-р URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>.

2. Киселева, Е.Г. Исследование влияния цифровизации на инвестиционный потенциал города. – М.: Финансы: теория и практика. № 5. 2020. (In Press).

3. Гришина, И.В., Шахназаров, А. Г., Ройзман, И. И. Комплексная оценка инвестиционной привлекательности и инвестиционной активности российских регионов: методика определения и анализ взаимосвязей. Инвестиции в России. – М.: 2001. № 4. С. 8-12.

УДК 330

Киселева Алла Васильевна

кандидат юридических наук, доцент,

доцент кафедры финансового права Южного федерального университета,

г. Ростов-на-Дону, Россия

E-mail: avkiseleva@sfedu.ru

Овчинников Алексей Игоревич

доктор юридических наук, профессор, заведующий кафедрой теории и истории

государства и права ЮФУ, профессор кафедры теории и истории права и

государства ЮРИУ РАНХ и ГС при Президенте РФ,

E-mail: ayovchinnikov@sfedu.ru.

ОСОБЕННОСТИ ЮРИДИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ*

Kiseleva Alla Vasilievna

Ph.D. in law, Associate Professor, Associate Professor of the Financial law Department of the Southern Federal University

Ovchinnikov Alexey Igorevich

Doctor in law, Professor, Head of the Department of theory and history of state and law of the Southern Federal University, professor of the department of theory and history URIU

RANEPА under the President of the Russian Federation

FEATURES OF LEGAL EDUCATION IN THE INFORMATION SOCIETY*

Аннотация. В современном мире, когда законодательство меняется ежедневно, основная задача государства – подготовить юристов, которые будут способны не

только знать законы, но и уметь постоянно приспосабливаться к ним. К сожалению, посредством лишь внедрения видео-лекций и онлайн-курсов невозможно сформировать профессиональное правосознание.

Abstract. The main task is to grow lawyers who are able not only to know the laws, but also to be able to adapt to them, because in the modern world legislation changes daily. Unfortunately, it is impossible to form a professional legal awareness only through the introduction of video lectures and online courses.

Ключевые слова: цифровая экономика, юридическое образование, правопонимание, юридическое мышление, правовое познание, цифровизация образования.

Keywords: digital economy, legal education, legal understanding, legal thinking, legal cognition, digitalization of education.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 19-011-00820.*

Современным вектором развития нашего государства стала цифровизация основных сфер общественной жизни. В юридическом образовании цифровая революция связана с постепенным вытеснением традиционного формата лекций, профессорско-студенческого диспута тестовым технократическим мышлением и фрагментарного использования информационных технологий.

Негативным последствиям цифровизации и электронизации образования присущи отличительные черты: ослабевающий контроль по отношению к обучаемым, его крайняя неэффективность; неопределенность в вопросах нормативного регулирования цифровизации, не готовность к ней трудового законодательства; невозможностью задействовать социально-психологические механизмы передачи знаний; проблемами в социализации обучающихся, подготовке их к коммуникации в процессе осуществления профессиональной деятельности и т.д.

Юридическое образование в государстве, претендующем на статус «правового», является наиболее важным и значимым, поскольку именно будущим юристам предстоит осуществлять правоприменительную функцию. Необходимо помнить о том, что толкователь закона наделяет смыслом его текст, интерпретируя норму, осмысляя ее. Следовательно, именно юрист оказывается в большинстве случаев законодателем: текст закона оживает в сознании юриста, будь то судья, правозащитник или следователь. Знание законов и навыки рассуждения об их содержании являются формальным элементом правосознания, инструментом в руках мастера-юриста.

Исходя из вышесказанного, юрист должен обладать эластичным юридическим мышлением, готовым к поиску новых практических решений в каждом новом жизненном случае. Особую роль при усвоении процесса решения задач и ликвидации проблемных ситуаций играет язык их выражения. Известный психолог А.Р. Лурия (1959, 536) обращал внимание на роль «живого» слова в процессе формирования речевых интеллектуальных структур: "Характерной чертой для строения словесных значений взрослого человека является тот факт, что слово сохраняет у него все системы присущих ему связей, начиная с самых элементарных и наглядных и кончая самыми сложными и отвлеченными, и что, в зависимости от различных задач, доминирующими могут становиться то те, то другие системы связей. Без этого никакое пластичное мышление не было бы возможным...". [2]

Решение нестандартных юридических задач, а если присмотреться к реальности, то в России все жизненные случаи не стандартны, так как до сих пор в обществе далеко до порядка и стабильности, предполагает тот же механизм правового мышления, что и в случае правотворческой деятельности, создания нормы права. В данном случае,

такими проблемами являются, прежде всего, составляющие процесса правотворчества: оценка индивидом окружающей социальной действительности, выявление необходимости ее изменения (это результат оценивающего суждения), построение образа новой действительности (согласованной с субъективными ценностными представлениями, установками, ориентациями, потребностями), выявление параметров, от которых зависит состояние объекта (т.е. социальных связей и отношений, требующих нормативной регуляции), конструирование операторов и алгоритма изменения этих параметров с целью осуществления и реализации требуемого состояния объекта, и, наконец, выражение этого алгоритма с помощью синтетических нормативно-правовых суждений с позиции должного. Как отмечает известный русский философ-правовед Е.Н. Трубецкой (1998,87), "умозрение и опыт представляют необходимое условие для развития права; право не может быть произведением ни одного только умозрения, ни исключительно одного опыта". [3]

Цифровизация основывается на стандартизации и типизации, так как именно рациональность становится призмой восприятия действительности. Между тем, право и человек иррациональны прежде всего. «Технологический детерминизм в качестве основополагающей причины социальных изменений не применим, так как из него выпадает живой человек со своими эмоциями, иррациональным мышлением и духовной сферой». [4]

Вряд ли способствует цифровизация и такому важному элементу правового мышления как его социальность. Таким образом, предметом правового мышления, как одной из форм социального мышления личности, являются коммуникации людей, социальные процессы, в которых реализуются общественные отношения, сами люди (особенности их поведения) и, наконец, свое существование в социуме. А социальные функции правового мышления, образующиеся в процессе юридического образования, целиком и полностью определяют логику правового взаимодействия профессионального юриста в будущем, так как логика профессии юриста нацелена на то, чтобы связать познание с деятельностью, с практическим преобразованием правовой действительности.

Правовая система каждого национального государства в определенной мере базируется на ценностях традиционной национальной культуры, на определенной национально-культурной принадлежности, которая определяет не только содержание, но и формы образовательной деятельности. В России наблюдается идеологический кризис: навязанный либерализм встретил мощное сопротивление со стороны менталитета, правосознания, духовных традиций народа. В мировоззренческом смысле цифровая глобализация несет угрозу для государства потери традиционных нравственных ценностей, так как формальный рационализм в условиях цифрового общества становится основным инструментом и критерием правильности принимаемых решений.

Завершая данное исследование обратимся еще раз к оценке реформ в системе образования одного из ведущих юристов страны – Н.С. Бондаря (2013, 7-16), который отметил: «Наука и образование являются, пожалуй, одними из наиболее консервативных сфер социальной жизни, что предопределяется особенностями самой природы данной области человеческой жизнедеятельности. Непрерывность, последовательная преемственность традиций – важнейшие условия и предпосылка успешного развития образования вообще и юриспруденции в частности. Непродуманные же перемены, в том числе под благими лозунгами модернизационных процессов и реформ, могут вступить в противоречие с национально-историческими традициями в области образования, привести к утрате достигнутого. Вот уж поистине – не все новое является прогрессом». [1]

Список литературы:

1. Бондарь, Н.С. Современные ориентиры российского юридического образования: национальные традиции или космополитические иллюзии. Юридическое образование и наука. 2015. С.1, 7 - 16.
2. Лурия, А.Р. Развитие речи и формирование психических процессов. Психологическая наука в СССР.1959. С. 1, 536.
3. Трубецкой, Е.Н. Энциклопедия права. 1998. С. 87.
4. Чернышев, А.Г. Цифровизация и технологизация общественной жизни как социально-политическая проблема: сохранение идентичности и роль государства в условиях развития глобальных сетей. Вестник Томского государственного университета Философия. Социология. Политология. 2017. С. 40. doi: 10.17223/1998863X/40/30.

УДК 004

Кихтенко Нелли Анатольевна

*преподаватель математики высшей квалификационной категории
Невинномысский химико-технологический колледж, г. Невинномысск, Россия
E-mail: nellik56@mail.ru*

ЦИФРОВОЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОБУЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ УЧРЕЖДЕНИЙ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Kikhthenko Nelli Anatolievna

*teacher of mathematics of the highest qualification category
Nevinnomyssk chemical-technological college, Nevinnomyssk, Russia*

DIGITAL TOOLS OF TEACHING AND CONTROL OF STUDENTS' KNOWLEDGE AT INSTITUTIONS OF SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION IN RUSSIA

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы цифровой трансформации обучения в системе среднего профессионального образования России. Анализируются цифровой инструментарий, дистанционные технологии и возможные направления использования их в учебном процессе. Рассматриваются вопросы электронного обучения и контроля знаний студентов в условиях неблагоприятной внешней среды (COVID-19).

Abstract. The article concerns the issues of digital transformation of education in the system of secondary vocational education in Russia. Digital tools, remote technologies and their potential ways of using in the educational process are analyzed. The issues of e-learning and control of students' knowledge in the unfavorable external environment (COVID-19) are considered.

Ключевые слова: цифровое обучение, цифровой инструментарий, дистанционные технологии, информационно-коммуникационные технологии, среднее профессиональное образование, компетенции.

Keywords: e-learning, digital tools, remote technologies, information and communication technologies, secondary vocational education, competences.

Глобальная информатизация и цифровизация жизни современного общества определили необходимость цифровой трансформации образования, повышения

цифровой компетенции преподавателя. Эти положения отражены в Национальном проекте «Образование», решаются в России уже с 2010 года, когда правительству РФ было дано поручение обеспечить масштабное внедрение электронных образовательных ресурсов (ЭОР). Широкое внедрение цифровых инструментов с использованием их возможностей в системе образования началось в 2016 году, когда стартовал федеральный проект «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации».

Цифровизация образования включает в себя: электронное обучение; дистанционные технологии; информационно-образовательную среду: электронные образовательные ресурсы, информационно-коммуникативные технологии (ИКТ), технологические средства, которые обеспечивают освоение обучающимися программ в полном объеме (компьютер, аудио, видео, мультимедиа средства).

Парадигма «От цифрового образования к цифровой экономике» нашла отражение в последних адаптированных федеральных государственных образовательных стандартах среднего профессионального образования (ФГОС СПО), в соответствии с требованиями которых ведётся профессиональная подготовка студентов в системе среднего профессионального образования (СПО). Цифровая эра требует не только сформированности у выпускников учреждений СПО новых умений и компетенций, но и другого подхода к организации самого профессионального обучения. В ФГОС СПО отмечена возможность применения дистанционных технологий и электронного обучения в процессе профессиональной подготовки специалистов среднего звена для промышленности и экономики страны.

Таким образом, в условиях информатизации и массовой коммуникации всех сфер общественной жизни в XXI веке и появившегося запроса на компетенции выпускника учреждения СПО, зафиксированного государственными программами, современный учебный процесс должен осуществляться с применением расширенного арсенала электронных средств обучения, таких как: демонстрационные программы и компьютерные презентации; информационно-поисковые, справочные системы, базы данных и знаний, электронные библиотеки и энциклопедии; средства компьютерных телекоммуникаций; тренажерные программные средства; автоматизированные контролирующие программные средства; интеллектуальные обучающие системы, интегрирующие среды обучения [2]. Весь перечисленный цифровой инструментарий позволяет так организовать учебный процесс в колледже, чтобы создать условия для формирования у обучаемых опыта самостоятельного решения познавательных, коммуникативных, организационных проблем, перевести студента в режим саморазвития и достичь целей образования [1, ст. 2].

Общая концепция модернизации и компьютеризации всей российской системы образования определила развитие и совершенствование информационного образовательного пространства и использование информационно-коммуникационных технологий для реализации основных профессиональных образовательных программ системы СПО (ОПОП СПО). Новые информационные технологии, которые на разных этапах обучения в колледже и техникуме сегодня применяют преподаватели и мастера, выступают как инструмент познания и передачи знаний, формирования общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК), предоставляя возможность автоматизировать процедуру контроля знаний, обработки работ студентов и хранения информации, а также мотивировать обучающихся на изучение дисциплины [4].

Осваивая ИКТ-технологии, расширяя свой арсенал применяемых электронных образовательных ресурсов (ЭОР), преподаватель организации СПО должен создать в электронной форме учебно-методический комплекс (УМК) дисциплины, соответствующий требованиям ФГОС, и включающий расширенный комплект

дидактических материалов по учебной дисциплине и контрольно-оценочных средств. В него могут войти как собственные разработки преподавателя по учебной дисциплине и контрольно-оценочные тесты, так и приобретённые ЭОР, а также находящиеся в свободном доступе в сети Интернет. К компьютерным средствам, используемым в обучении в учреждениях СПО, относятся электронные учебники и энциклопедии, словари, презентации и дидактические материалы.

В учреждениях СПО эффективность и качество подготовки будущих специалистов для всех отраслей промышленности страны определяются такими важнейшими факторами, как проектирование образовательного процесса, образовательные технологии и цифровизация обучения. Проектирование учебно-воспитательного процесса и его дидактическое оснащение, разработка технологии оценки и контроля способов осуществления действий, материально-техническое обеспечение учебно-производственного процесса нацеливают образовательную систему СПО на решение главной задачи – удовлетворение потребностей личности в получении широкой культурологической и качественной профессиональной подготовки через вовлечение обучающихся в интерактивное взаимодействие и подготовку студентов колледжа к участию в мероприятиях WorldSkills.

Особенностью образовательного процесса в колледже является его ярко выраженный практико-ориентированный характер, что обеспечивает компетентностный и системно-деятельностный подходы в обучении, создаёт условия, необходимые для формирования у обучающихся опыта самостоятельного решения профессиональных и иных проблем, составляющих содержание образования [5]. Применение цифровых технологий и электронная информационно-образовательная среда колледжа обеспечивают подготовку студентов к участию в конкурсах профессионального мастерства, в том числе в отборочных мероприятиях чемпионата «Молодые профессионалы» (Ворлдскиллс Россия), всероссийских олимпиадах профессионального мастерства обучающихся по специальностям СПО, отраслевых конкурсах профессионального мастерства.

Формирование и оценка общих и профессиональных компетенций в рамках реализации ОПОП СПО осуществляются с применением известных цифровых образовательных технологий (ЦОТ), адаптированных к использованию в учебном процессе учреждений СПО. Среди применяемых ЦОТ можно выделить три группы: информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) универсального назначения (офисные программы, графические редакторы, интернет-браузеры, средства организации телекоммуникации, дополненная реальность); педагогические технологии, которые используют ИКТ или основаны на их использовании; производственные технологии, обеспечивающие формирование у будущих специалистов необходимых ПК и ОК, знаний и умений [6].

Трансформация и развитие процессов применения цифровых и информационных технологий в образовательной деятельности учреждений СПО начались весной 2020 года, когда Россия, как и весь мир, вынужденно перешла на дистанционную форму обучения школьников и студентов колледжей и университетов из-за пандемии коронавирусной инфекции (COVID-19). Остро встал вопрос применения цифровых ресурсов для организации образовательного процесса и оценки достижений обучающихся в дистанционном формате.

Технология дистанционного обучения в условиях неблагоприятной внешней среды заключается в том, что обучение и контроль за усвоением материала происходят с помощью компьютерной сети Интернет, используя технологии on-line и off-line. В процессе проведения обучения в дистанционном режиме используются все основные типы информационных услуг: электронная почта, телеконференции, пересылка данных,

гипертекстовые среды, ресурсы мировой сети Интернет, видеоконференции. Средства телекоммуникации (e-mail, Интернет) выступают центральным звеном системы дистанционного обучения и обеспечивают образовательный процесс необходимым учебно-методическим материалом и обратной связью между преподавателем и студентом.

Новые информационных технологии способны обеспечить студентов СПО современными средствами обучения, такими, как учебные аудио и видеоматериалы по дисциплине специальности, электронные учебные пособия и справочники, компьютерные обучающие программы и системы тестирования и контроля знаний. Мультимедийные интерактивные презентации позволяют преподавателю эффективно переносить цифровые материалы — иллюстрации, тексты, видео- и звукозаписи в медиасреду, используя гиперссылки, уменьшая объём текстовой информации и оптимизируя презентационный материал дистанционного учебного занятия[3]. Такая презентация в условиях удалённого обучения не только несёт в себе элементы доступности и наглядности, но и способствует повышению мотивации к обучению, заинтересованности и уровня самостоятельности студентов, от чего во многом зависит успешность обучения.

Далеко не все школы и профессиональные образовательные организации России оказались морально и технически готовыми к прогрессу и качественному осуществлению дистанционного обучения в условиях пандемии. Эффективность и глубина полученных во время дистанционного обучения знаний зависели напрямую от преподавателя, его ИКТ – грамотности, готовности быстро трансформировать программы учебных занятий в дистанционный формат. Увы, в итоге у одних студентов были Zoom, WhatsApp, Skype, видеоконференции, электронная почта, презентации и online – тесты, а у других – самостоятельное изучение по учебнику.

Важнейшей составной частью процесса профессионального обучения является контроль знаний и компетенций обучающихся, соответствия их требованиям ФГОС по специальности и определение достигнутых целей обучения. Фактором, обеспечивающим самостоятельную деятельность студентов, является систематический и целенаправленный контроль знаний, определение качества усвоения обучающимися программного материала, диагностика и корректировка их знаний, умений, сформированных компетенций. В условиях удалённого обучения, применяя ЦОТ, преподаватель должен осуществлять как предварительный и текущий, так и периодический и итоговый контроль.

Широкое применение в условиях пандемии получило компьютерное тестирование и применение систем автоматизированного контроля. Электронное тестирование обладает рядом преимуществ: это увеличение частоты и регулярности контроля за счет возможности автоматизации проверки, а также, благодаря гибкости программного обеспечения, облегчает реализацию принципа индивидуализации и дифференциации обучения, осуществляет мгновенную обратную связь. Обучающийся сразу получает проверенную работу и видит свои результаты: идёт рефлексия, намечаются пути ликвидации затруднений, формируются у студента навыки самоанализа и целеполагания. Программ, которые позволяли преподавателям создавать и проводить компьютерное тестирование, много (Hot Potatoes, Indigo, Quizlet, Online Test Pad, Open Test, Учи.ру, ЯКласс, Интернет-урок и другие).

Опыт вынужденного дистанционного обучения все образовательные организации страны взяли на вооружение. В условиях пандемии COVID-19, учитывая первый опыт и отвечая на вызов времени, образовательные организации СПО перешли на технологию «смешанного обучения» (blended learning), сочетая дистанционное и очное обучение (в том числе с использованием адаптивных систем). Лекции можно

выдавать студентам в дистанционной форме, а семинары, лабораторные и практические работы проводить в очном формате («перевернутое обучение» – flipped learning). Осенью 2020 года в условиях удалённого обучения успешно применяются асинхронное и синхронное дистанционное обучение (при наличии в сети всех участников учебного процесса – преподавателя и студентов), «умные» технологии в виде массовых открытых онлайн-курсов и информационных образовательных платформ, а так же другой цифровой инструментарий обучения.

В заключение нужно отметить, что в условиях неблагоприятной внешней среды в целях реализации огромного дидактического потенциала педагогической технологии дистанционного обучения в образовательных организациях СПО необходимо: провести работу с преподавателями и студентами по обучению работе на интерактивных образовательных платформах; адаптировать цифровой комплекс дидактических материалов по дисциплинам СПО с системой обучающих заданий и контрольных тестов.

Список литературы:

1. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 01.10.2019).
2. Авторский коллектив: Э.К. Самерханов, Е.П. Круподерова, И.В. Панова. Цифровые ресурсы для организации образовательного процесса и оценки достижений обучающихся в дистанционном формате: обзор цифровых ресурсов для дистанционного образования. Н.Новгород: Мининский университет, 2020. 50 с.
3. Скобелева И.Е. Изучение возможностей медиаплатформы Adobe Flash CS5 Professional для создания интерактивных учебных материалов // Мир педагогики и психологии: междунар. науч.-практ. журнал. 2017. № 9(14). 109 с.
4. URL: <https://top-technologies.ru/pdf/2016/6-1/35988.pdf>.
5. Методика профессионального обучения: учеб. пособие для СПО / под общ. ред. В.И. Блинова. М.: Юрайт, 2019.
6. Блинов В.И., Дулинов М.В., Есенина Е.Ю., Сергеев И.С. Проект дидактической концепции цифрового профессионального образования и обучения. М.: Перо, 2019.

Ковалева Екатерина Сергеевна

*Кубанский государственный университет, г. Краснодар, Россия
e-mail:ekaterinakovaleva@ya.ru*

РЕАКЦИЯ СТРАТЕГИЙ СТИВИДОРНЫХ КОМПАНИЙ НА ПАНДЕМИЮ COVID-19 (НА ПРИМЕРЕ ПАО «НМТП»)

Kovaleva Ekaterina Sergeevna

Kuban State University, Krasnodar, Russia

REACTION OF STEVEDORING COMPANIES ' STRATEGIES TO THE COVID-19 PANDEMIC (ON THE EXAMPLE OF NCSP PJSC»)

Аннотация. В данной стратегии изучено влияние пандемии COVID-19 на стратегии стивидорных компаний. Дана общая характеристика ПАО «НМТП» (ПАО «Новороссийский Морской Торговый Порт»), а также рассмотрена реакция стратегии ПАО «НМТП» (ПАО «Новороссийский Морской Торговый Порт») на пандемию.

Abstract. This strategy examines the impact of the COVID-19 pandemic on the

strategies of stevedoring companies. The General characteristics of PJSC NCSP (PJSC Novorossiysk Commercial sea Port) are given, and the reaction of the strategy of PJSC NCSP (PJSC Novorossiysk Commercial Sea Port) to the pandemic is considered.

Ключевые слова: стратегия, стивидорные компании, пандемия, морской порт, г. Новороссийск, COVID-19, изменения.

Keywords: strategy, stevedoring companies, pandemic, seaport, Novorossiysk, COVID-19, changes.

На данный момент самой актуальной темой по всему миру является влияния и последствия пандемии COVID-19. Пандемия внесла свои коррективы на многие вещи и, конечно, оказала огромное влияние на работу организаций. Влияние пандемии негативно сказывается не только на внутреннюю логистику, но и на внешнюю, частично разрушая внешнеэкономические партнерские отношения. Пандемия приостановила многие процессы, снизилась предпринимательская, инвестиционная активность бизнеса, а так же, что немало важно, снизилась покупательская способность населения, в связи с резким падением доходов. Последствия от пандемии непосредственно затронули и стивидорные компании.

Стивидорная деятельность включает в себя перевалку грузов с/на морской транспорт, используя при этом универсальные и специализированные технологии, а также приемку/отправку грузов путем трубопроводного, железнодорожного и автомобильного транспорта.

1. Характеристика ПАО «НМТП»

Группа НМТП выступает одним из главных стивидорным оператором в России, а также находится на третьем месте среди европейских портов по объему грузооборота. НМТП был основан в 1845 году для приема не только российских, но и иностранных судов.

В Группе НМТП состоит десять стивидорных компаний, которые имеют различную специализацию, а также данные предприятия осуществляют свою непосредственную деятельность в портах Азово – Черноморского и Балтийского бассейнов.

Группа НМТП включает в себя два крупнейших по грузообороту порта России, а именно порт Новороссийска на Черном море и Приморский порт на Балтийском море, благодаря чему Группа НМТП занимает лидирующие позиции на российском рынке стивидорных услуг.

В декабре 1992 года НМТП из государственного предприятия был преобразован в акционерное общество [5].

2. Реакция стратегии ПАО «НМТП» пандемии COVID-19

Главным приоритетом всех организаций и ПАО «НМТП» не исключение, является здоровье и безопасность сотрудников, партнеров, контрагентов. Естественно, на фоне пандемии, меры по защите здоровья усилились.

В ПАО «НМТП» и дочерних зависимых обществах работают оперативные штабы по предупреждению распространения коронавирусной инфекции (COVID-19), сообщает пресс-служба Группы НМТП.

Разработан и исполняется неотложный комплекс мер, который включает в себя:

Постоянный мониторинг здоровья работников.

Перевод части работников на удаленную работу с сохранением заработной платы.

Ограничения на посещение объектов предприятий Группы НМТП.

Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.

Обработку и дезинфекцию рабочих и производственных помещений,

автотранспорта и техники.

Отмену всех зарубежных и межрегиональных командировок.

Отмену всех запланированных массовых и спортивных мероприятий.

На фоне объявления пандемии коронавируса COVID19 возможно сокращение спроса на рынках:

– энергоресурсов (из-за сокращения потребления на фоне приостановки деятельности некоторых заводов в странах с неблагоприятной эпидемиологической обстановкой);

– черных и цветных металлов, а также сырья для их производства (в связи с приостановкой деятельности некоторых заводов в странах с неблагоприятной эпидемиологической обстановкой);

– товаров народного потребления (на фоне снижения платежеспособного спроса из-за роста стоимости импортных товаров).

Данные факторы могут привести к сокращению объемов перевозок и, следовательно, перевалки данных товаров [2].

Падение цен на нефть и неопределенность масштабов влияния коронавирусной инфекции может оказать существенное влияние на показатели экономики и внешней торговли. На фоне резкого падения цен на нефть возможно снижение объемов производства нефтепродуктов в России, которое может повлечь уменьшение экспорта нефтепродуктов. При этом курс российского рубля по отношению к доллару резко снизился, что повышает привлекательность экспорта различных товаров из Российской Федерации [1].

Следует отметить, что в стратегии развития ПАО «НМТП», принятой до 2024 года, заложены риски и изменения по направлениям: экономика, развитие логистики, развитие портовой отрасли. Однако перспективную базу до 2024 года по стратегии формируют: нефть, нефтепродукты, уголь и нефтяной кокс, черные металлы, нишевые грузопотоки. И как следствие пандемии следует отметить, что выручка ПАО «НМТП» на 30 июня 2020 года, по сравнению, с выручкой на 30 июня 2019 года уменьшилась на 2 млн. руб. [5]

В стратегии развития внесены коррективы и отметили дополнительные точки роста организации: дополнительные услуги и судоремонтное производство.

На основании вышесказанного, можно сделать вывод, что пандемия затронула все сферы экономики. Разработанные стратегии организаций требуют корректировок и более детальный учет рисков, вызванный новой инфекцией.

Список литературы:

1. Солдатова С.С., Пивкина К.Р. Экономические последствия пандемии «COVID-19» для России // StudNet. 2020. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskie-posledstviya-pandemii-covid-19-dlya-rossii> (дата обращения: 20.09.2020).

2. Страшен не вирус, а кризис. Как пандемия и обвал рубля отразятся на российской экономике / Правмир // [электронный ресурс] – <https://www.pravmir.ru/strashen-ne-virus-a-krizis-kak-pandemiya-i-obval-rublya-otrazyatsya-na-rossijskoj-ekonomike/> (дата обращения: 19.09.2020)

3. ПАО «Новороссийский морской торговый порт» : [сайт]. – Новороссийск 2020 – URL: <http://www.nmtp.info> (дата обращения: 19.09.2020).

Ковалева Екатерина Сергеевна
Кубанский Государственный Университет, г. Краснодар, Россия
e-mail:ekaterinakovoleva@ya.ru

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ПАО «НМТП»

Kovaleva Ekaterina Sergeevna
Kuban State University, Krasnodar, Russia

THE DEVELOPMENT STRATEGY OF PJSC «NCSP»

Аннотация. В статье рассматривается понятие стратегии организации. Дана общая характеристика ПАО «НМТП» (ПАО «Новороссийский Морской Торговый Порт»), а также рассмотрена стратегия развития ПАО «НМТП» (ПАО «Новороссийский Морской Торговый Порт») и изучены основные ее направления.

Abstract. the article deals with the concept of an organization's strategy. The General characteristics of PJSC NCSP (PJSC Novorossiysk Commercial sea Port) are given, as well as the development strategy of PJSC NCSP (PJSC Novorossiysk Commercial Sea Port) is considered and its main directions are studied.

Ключевые слова: стратегия, стратегия развития, морской порт, г. Новороссийск, цель, мощности, инвестиции.

Keywords: strategy, development strategy, seaport, Novorossiysk, goal, capacity, investment.

В условиях современной экономики организации необходимо быстро реагировать на внешние изменения. Формирование стратегии помогает организации четко ставить цели, задачи, решаемые для достижения данной, а также формируются четкие временные границы данной стратегии [3].

Изучение стратегии вполне актуально для современного общества.

Многие ученые изучают вопрос стратегии. Например, по словам И. Ансофф, стратегия – это свод правил, которые необходимы для того, чтобы принять решения, на основании которых руководствуется предприятие в своей непосредственно деятельности [1]. Зуб А. Т. определяет стратегию как обобщающую модель действий, необходимую для достижения поставленных долгосрочных целей посредством координации, а также распределения ресурсов [2].

Согласно мнению В. А. Василенко и Т. И. Ткаченко, стратегия характеризуется как концепция целостного подхода к деятельности предприятия и характеризует совокупность ресурсов и навыков предприятия, а также возможности и риски, которые исходят из внешней среды, которые действуют в настоящем и будущем, в которых предприятие надеется достичь своей главной цели [4].

Таким образом, исходя из вышеизложенного, можно прийти к выводу, что стратегия характеризуется совокупностью правил достижения целей, поставленных на долгосрочную перспективу организации.

1. Характеристика ПАО «НМТП»

Группа НМТП является одним из основных стивидорных операторов в России, а также располагается на третьем месте по объему грузооборота непосредственно среди европейских портов. НМТП был создан в 1845 году для приема не только российских, но и иностранных судов.

Группа НМТП включает в себя десять стивидорных компаний, имеющих

разнообразную специализацию, а также эти предприятия осуществляют свою непосредственную деятельность в портах Азово-Черноморского и Балтийского бассейнов.

В Группу НМТП входят два самых крупнейших порта по объему грузооборота. Порт Новороссийск на Черном море и Приморский порт на Балтийском море, что делает группу НМТП лидером на российском рынке стивидорных услуг.

В декабре 1992 года НМТП преобразовали из государственного предприятия в акционерное общество [5].

2. Стратегия развития ПАО «НМТП»

Действующая стратегия развития ПАО «НМТП» была принята советом директоров ПАО «НМТП» 31 декабря 2019 года. Мощности, согласно данной, стратегии должны увеличиться на 21,8 млн тонн. На данную стратегию инвестиции составляют 108,4 млрд руб. при этом, из них 63,3 млрд руб., которые непосредственно планируются направить на реконструкцию и модернизацию действующих мощностей и 41,5 млрд руб – должен быть направлен на реализацию бизнес-проектов. Стратегия развития ПАО «НМТП» разработана до 2029 года [5].

Можно отметить основные принципы рассматриваемой стратегии:

- универсальность;
- равнодоступность;
- микроспециализация;
- объединение малых грузопотоков для создания мощностей;
- обеспечение перевалки по всем видам груза.

В рассматриваемой стратегии представлены возможные точки роста, а именно:

- вспомогательный флот (буксиры, бункировщики, пассажирские катера, экологический флот, пожарные суда);
- дополнительные услуги (контейнерезация и упаковка);
- судоремонт (аварийный ремонт, плановый ремонт, освидетельствование).

Согласно актуальному сценарию предполагается развитие в границах порта Новороссийск. Из рассматриваемой стратегии выделены несколько крупных проекта: контейнерный терминал, терминал минеральных удобрений, универсальный перегрузочный комплекс АО «НСРЗ», а так же терминал растительных масел. В стратегии отмечается, что решения по инвестициям на данные проекты, согласно данной стратегии, принимаются по каждому из них обособлено.

Предполагается, что результат от данной стратегии будет таков, что внутренняя норма доходности (IRR) по рассматриваемым проектам составит 19%, а среднегодовой темп роста выручки должен составить 6%.

Однако следует отметить, что внесены некоторые корректировки на фоне объявления пандемии COVID-19 и отмечены, возможное сокращение спроса на рынках:

- энергоресурсов;
- черных и цветных металлов, а также сырья для их производства (т.к. была приостановлена деятельность некоторых заводов);
- товаров народного потребления (на фоне снижения платежеспособности населения) [5].

Вышперечисленные факторы могут повлиять на сокращение расходов, а как следствие на сокращение объемов перевалки данных товаров.

Таким образом, стратегия является одной из основных элементов предприятия. На данный момент, в ПАО «НМТП» разработана стратегия развития до 2029 года, в которой отмечены основные цели по доходу, а также наращиванию мощностей, при этом, в связи с новыми реалиями отмечены риски спада спроса на некоторых сегментах рынка.

Список литературы

1. Ансофф И. Стратегический менеджмент. Классическое издание [Текст] / И. Ансофф. – Санкт-Петербург : Питер, 2009. – 520 с.
2. Зуб А. Т. Стратегический менеджмент: теория и практика: учебное пособие для вузов / А. Т. Зуб. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 415 с.
3. Василенко В. О. Стратегическое управление / В.О. Василенко, Т.И. Ткаченко. – К. : ЦУЛ, 2003. – 396 с.
4. Люлёв, А. В. Научные аспекты понятия «стратегия развития предприятия» / А. В. Люлёв. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2010. – № 10 (21). – С. 88-92. – URL: <https://moluch.ru/archive/21/2158/> (дата обращения: 15.09.2020).
5. Лапа Е.А. К вопросу о понятии и сущности стратегий развития компании // Московский экономический журнал. 2020. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-ponyatii-i-suschnosti-strategiy-razvitiya-kompanii> (дата обращения: 15.09.2020).
6. ПАО «Новороссийский морской торговый порт» : [сайт]. – Новороссийск 2020 – URL: <http://www.nmtp.info> (дата обращения: 13.09.2020).

УДК 004.62

Ковалева Екатерина Юрьевна

*студентка Высшей школы управления и бизнеса,
Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия
E-mail: yekova29@gmail.com*

*Научный руководитель: **Ильяшенко Оксана Юрьевна**
кандидат педагогических наук, доцент Высшей школы управления и бизнеса,
Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия
E-mail: ioy120878@gmail.com*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭТАПОВ ВНЕДРЕНИЯ ПРЕДИКТИВНОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ КОМПАНИИ

Yekaterina Kovaleva

*Student of Graduate School of Business and Management,
St. Petersburg Polytechnic University Saint-Petersburg, Russia
Scientific supervisor: **Iliashenko Oksana Yurievna**
PhD in Pedagogical Science, Assistant Professor of Graduate School of
Business and Management,
Institute of Industrial Management, Economics and Trade
Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia*

DEFINING THE STAGES OF IMPLEMENTING PREDICTIVE MAINTENANCE IN A RAILWAY COMPANY

Аннотация. В данной статье рассматривается реализация предиктивного технического обслуживания в железнодорожной логистической компании. Определяются этапы формирования системы контроля технического состояния активов, и описаны технические средства, необходимые для реализации данной системы.

Abstract. This article discusses the implementation of predictive maintenance in a railway logistics company. The stages of forming a system for monitoring the technical condition of assets are defined, and the technical means necessary for implementing this system are described.

Ключевые слова: IoT, предиктивное техобслуживание и ремонт, автоматизация техобслуживания

Keywords: IoT, predictive maintenance and repair, maintenance automation

В современном мире сложились различные подходы к организации управления активами. Международным стандартом является ISO 55000. Этот документ охватывает все аспекты управления активами, такие как определение активов, преимущества управления активами, общие концепции управления активами, комплексный подход к управлению организацией и т. д. ISO 55000 позволяет организации улучшить оценку финансового положения и требований к финансированию в отношении активов [1]. Этот стандарт лег в основу CMMS (Computerized maintenance management system), которая стала прародительницей EAM (Enterprise Asset Management systems). Эти системы помогают управлять активами на каждом этапе их жизненного цикла. Их основными функциями являются управление, планирование, бюджетирование, управление запасными частями, KPI (ключевых показателей эффективности) и т. д. [2]. Внедрение этих систем считается общепринятой практикой во всем мире. Однако мир не стоит на месте. В настоящее время системы EAM поддерживаются такими технологиями, как IoT (Интернет вещей), RCM (Reliability-centered maintenance), BIM (Building Information Modeling).

Эти технологии позволяют компаниям достичь высокого уровня автоматизации. Интернет вещей является одной из движущих сил автоматизации технического обслуживания и ремонта. Внедрение современных датчиков, оборудования для сбора данных, устройств беспроводной связи и удаленных вычислительных решений является основой создания кибер-физических систем (CPS). Структура CPS состоит из пяти уровней: соединение, преобразование, кибернетизация, познание, конфигурация. Эта структура обеспечивает руководство для развития CPS [3]. Данное руководство будет использовано в настоящей работе для построения стратегии автоматизации технического обслуживания в железнодорожной компании.

Первый уровень охватывает мониторинг на основе условий (Condition-Based Monitoring). Главная цель - правильно подобрать датчики. Мониторинг состояния – это очень требовательная область, которая опирается на большой набор типов датчиков. Их можно классифицировать как: собственные датчики оборудования, специальные датчики технического обслуживания и программные датчики технического обслуживания [4].

В практике мониторинга состояния железнодорожного транспорта встречаются следующие технические сбои:

а. Горячие подшипники. Эту проблему можно обнаружить, используя такие датчики, как HBD (Hot box detector), ABD (Acoustic Bearing Detector) и WILD (Wheel Impact Load Detector).

б. Износ вагона. Для выявления проблем с производительностью грузового транспорта по характеру ошибок движения колес, размерам колес и ударной нагрузке на колеса можно было бы использовать такие детекторы, как MV (Machine Vision), OGD (Optical Geometry Detector), TPD (Truck Performance Detectors) и WILD.

с. Дефекты колес. Аномальные закономерности в размерах колес, ошибки движения и ударная нагрузка на колеса могут указывать на дефект колеса. В этом случае полезными датчиками являются MV, OGD и WILD.

d. Несимметричный износ колес. Он может быть обнаружен с помощью MV и OGD [5].

На следующем этапе полученные данные должны быть преобразованы в информацию с использованием интеллектуальных алгоритмов и методов интеллектуального анализа данных. Эти методы состоят из процесса аналитической иерархии и теории доказательств Демпстера-Шейфера. Таким образом, данные анализируются и преобразуются в ценные знания [6].

На киберуровне информация из отдельных источников объединяется в центральный информационный узел для создания киберпространства. Таким образом, можно получить полную картину состояния активов. Существуют дополнительные инструменты анализа, которые могут быть использованы для получения более глубокой оценки ситуации.

После формирования базы знаний компания сталкивается с когнитивным уровнем. На этом этапе вся информация должна быть представлена экспертам, которые могут предложить необходимое решение. Основной мост между содержанием и принятием решений строится с помощью визуализации. Таким образом, визуализация должна быть неотъемлемой частью любого процесса интеллектуального анализа данных. Это также имеет важное значение в процессе подготовки данных, поскольку отсутствующие или потенциально аномальные измерения могут быть легко идентифицированы путем проверки и удалены из анализа [7].

Наконец, на уровне конфигурации можно принять окончательные инструкции. Система датчиков, технологии интеллектуального анализа данных, аналитических алгоритмов и процессов принятия решений создают совершенно новую среду для обеспечения автоматизации технического обслуживания и ремонта.

Определив основные этапы внедрения предиктивного техобслуживания, можно заключить, что предприятию необходима система измерительных приборов, в виде интеллектуальных датчиков, которые смогут непрерывно считывать показатели и отправлять данные для дальнейшего анализа. Переданные данные будут обработаны, и система подаст сигналы о неисправности, если показатели отклонятся от нормы. Это позволит обеспечить бесперебойный контроль за техническим состоянием транспортных средств.

После внедрения технологии диагностика состояния транспортного средства осуществляется непрерывно с помощью автоматизированной системы. Решения о необходимости ремонта принимаются своевременно и не требуют дополнительных проверок. Еще одним важным изменением является наличие отчета о техническом состоянии транспортных средств, который формируется на основе анализа их деятельности. Этот отчет позволяет механикам в кратчайшие сроки разобраться в причинах поломки и приступить к ремонту.

Такой подход позволит значительно сократить задержки при аварийных остановках, тем самым обеспечив лучшее обслуживание.

Список литературы:

1. Ibifuro Ithemgbulem and David Baglee. Assessing the effectiveness of iso 55000 standard in small to medium sized enterprises (smes). 8
2. Terrence O'Hanlon. 2005. Computerized Maintenance Management and Enterprise Asset Management Best Practices. (2005), 11.
3. Jay Lee, Hossein Davari Ardakani, Shanhu Yang, and Behrad Bagheri. 2015. Industrial Big Data Analytics and Cyber-physical Systems for Future Maintenance & Service Innovation. *Procedia CIRP* 38, (2015), 3-7. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.08.026>
4. Erkki Jantunen, Urko Zurutuza, Luis Lino Ferreira, and Pal Varga. 2016. Optimising

maintenance: What are the expectations for Cyber Physical Systems. In 2016 3rd International Workshop on Emerging Ideas and Trends in Engineering of Cyber-Physical Systems (EITEC), IEEE, Vienna, Austria, 53-58. DOI:<https://doi.org/10.1109/EITEC.2016.7503697>.

5. Hongfei Li, Dhaivat Parikh, Qing He, Buyue Qian, Zhiguo Li, Dongping Fang, and Arun Hampapur. 2014. Improving rail network velocity: A machine learning approach to predictive maintenance. *Transp. Res. Part C Emerg. Technol.* 45, (August 2014), 17–26. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.trc.2014.04.013>

6. Ciro Donalek, S. G. Djorgovski, Alex Cioc, Anwell Wang, Jerry Zhang, L. Barreto, A. Amaral, and T. Pereira. 2017. Industry 4.0 implications in logistics: an overview. *Procedia Manuf.* 13, (2017), 1245-1252. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.09.045>

7. Elizabeth Lawler, Stacy Yeh, Ashish Mahabal, Matthew Graham, Andrew Drake, Scott Davidoff, Jeffrey S. Norris, and Giuseppe Longo. 2014. Immersive and collaborative data visualization using virtual reality platforms. In 2014 IEEE International Conference on Big Data (Big Data), IEEE, Washington, DC, USA, 609–614. DOI:<https://doi.org/10.1109/BigData.2014.7004282>

УДК 004.9

Kovaleva Yekaterina

*student of Graduate School of Business and Management,
Institute of Industrial Management, Economics and Trade
St. Petersburg Polytechnic University Saint-Petersburg Russia
E-mail: yekova29@gmail.com*

*Scientific supervisor: Tereshchenko Elizaveta Denisovna
student of Graduate School of Business and Management,
Institute of Industrial Management, Economics and Trade
St.Petersburg Polytechnic University Saint-Petersburg Russia
E-mail: teretshenko.ed@edu.spbstu.ru*

DIGITALIZATION TO ENHANCE CIRCULARITY

Abstract. Nowadays the issue of sustainable production is relevant in the industrial sector. The paper considers digital solutions to enhance circularity. After studying the cases, business recommendations for sustainable development were made.

Keywords: blockchain, digitalization, circularity, circular economy, business model, cyber-physical, sustainability.

Sustainable development ideas are increasingly supported in the global community. Most companies upgrade their production processes to reflect the ideas of the circular economy. A circular economy aims to redefine growth, focusing on positive society-wide benefits. It entails gradually decoupling economic activity from the consumption of finite resources and designing waste out of the system [1].

An important role in this process is played by information and communication technologies that allow companies to improve processes at each stage of the product lifecycle.

Digitalization allows not only to reduce resource consumption by improving the efficiency of processes but also to encourage the use of clean technologies in production, as well as the circulation of resources [2].

However, despite the full potential of digitalization, companies are not yet fully using it [3]. This paper demonstrates a real-world example where technologies are used to improve

sustainability. The possibilities of new approaches for business using modern technologies were considered. The results were obtained when studying cases on this topic.

Blockchain is actively engaged in the economic and financial practices (e.g. cryptocurrencies), but this technology has the potential to be used in other industries and it should not be limited to fintech. Energy, logistics, supply chain management, all these industries are already using technologies and innovations to produce secure products and services, create a field of “green technologies”. As an example, for the use in the energy sector, recycling of waste into energy, and eco-friendly cryptocurrency mining, the KWATT 4New, and FutureFuel Tech projects use the generated electricity to mine cryptocurrencies. Some environmental initiatives allow not only the use of waste products, including biofuels, for electricity generation, but also to produce “clean” electricity. Using renewable energy sources, some projects conduct ICO to build their renewable generation, and some, like the American Mining project (PRTI&Standard), are engaged in tire recycling, thus providing capacity for cryptocurrency mining [4].

One example of using Blockchain and IoT technology is the partnership between IBM, Nestle, and Walmart. The companies explored the possibilities of using Blockchain to track the food supply chain to increase the transparency and security of the process. The technology can also be used to improve the reliability of data on the origin and condition of products when transmitting information between all participants in the supply chain, including manufacturers, suppliers, retailers, regulators, and consumers [5].

Another approach to ensure better performance is implementing cyber-physical systems. For example, papermaking is a complex process that involves many operations. Because of this, it is very difficult for managers to make operational decisions, due to a weak vision of the current situation. Centralize data collected from various sensors to visualize the current state and support decision-making. Industry solutions vendor Voith has developed a system that allows the papermaking company to visualize all production processes, thereby ensuring that information about each event is available. Such a system supports decision-making and ensures more efficient use of resources, as well as provide better product quality.

As a result, the system provides efficient resource consumption, reduces the spread of paper quality, and saves energy by up to 35% [6].

Modern technologies also allow companies to switch to new business models. Now the product as a service approach is becoming more and more popular. In this case, the consumer is not the owner of the product but pay for its use and maintenance. A good example of this model is carsharing, where the driver pays for driving time [7].

Michelin company offers its customers not to buy tires, but to make a lease and pay for the distance traveled on them. With the help of sensors on the tires, the company can track their condition and ensure timely repair or replacement. Also, by monitoring the product status, the company will be able to make changes to the design and ensure the best quality of subsequent releases. Moreover, the company can collect worn-out tires and overproduce them. According to Michelin, about 44% of the replaced tires are remanufactured. Remanufacturing allows to reduce energy costs for transporting materials, as well as reduce resource consumption and wastes [8].

Each approach has its advantages and disadvantages, but the effect of these technologies on the development of the circular economy is very significant.

Summarizing these three approaches, when digital technologies are used together, they can provide secure applications that address the shortcomings of each technology while enhancing their strengths. The combined use of technologies will lead to better results for the company and make products safer. To achieve circularity, companies should ensure control of all ongoing processes using smart sensors and uninterrupted data analysis. By visualizing the current picture, they can reduce waste and improve efficiency. By analyzing the consumer's

use of the product, the company can use the information to improve the quality of subsequent product releases, predict breakage, and replace the part in advance. Besides, the company reduces the use of resources by analyzing information from the consumer. Then the company designs its products in a way that they can be recycled or remanufactured again (Smart manufacturing). All these processes are supported by sensors and Blockchain technology to create a transparent supply chain for the stakeholders. At the infrastructure level, information and communication technologies play a key role in digitalization. There are many different technologies, but no single solution in the framework should be dominant. Technologies will interconnect companies and form an infrastructure for cooperation, as the whole idea is not about one firm changing one product.

Implementation of all these technologies will enable companies to build a sustainable future and prosperity of the planet. Moreover, companies will rethink and redesign the current processes and the way they used to work in the linear economy.

References:

1. The Ellen MacArthur Foundation. Towards a Circular Economy – Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition. *Greener Manag Int* 2012:97.
2. Jack H. Townsend and Vlad C. Coroama. 2018. Digital Acceleration of Sustainability Transition: The Paradox of Push Impacts. *Sustainability* 10, 8 (2018), 2816. DOI:<https://doi.org/10.3390/su10082816>.
3. Adriana Neligan. 2018. Digitalisation as Enabler Towards a Sustainable Circular Economy in Germany. (2018), 7.
4. Merlinda Andoni, Valentin Robu, David Flynn, Simone Abram, Dale Geach, David Jenkins, Peter McCallum, and Andrew Peacock. 2019. Blockchain technology in the energy sector: A systematic review of challenges and opportunities. *Renew. Sustain. Energy Rev.* 100, (February 2019), 143–174. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.10.014>.
5. Reshma Kamath. 2018. Food Traceability on Blockchain: Walmart’s Pork and Mango Pilots with IBM. *J. Br. Blockchain Assoc.* 1, 1 (July 2018), 1-12. DOI:[https://doi.org/10.31585/jbba-1-1-\(10\)2018](https://doi.org/10.31585/jbba-1-1-(10)2018).
6. Jessica Rossi, Augusto Bianchini, and Patricia Guarnieri. 2020. Circular Economy Model Enhanced by Intelligent Assets from Industry 4.0: The Proposition of an Innovative Tool to Analyze Case Studies. *Sustainability* 12, 17 (2020), 7147. DOI:<https://doi.org/10.3390/su12177147>.
7. Catherine Cherry and Nick Pidgeon. 2018. Why Is Ownership an Issue? Exploring Factors That Determine Public Acceptance of Product-Service Systems. *Sustainability* 10, 7 (July 2018), 2289. DOI:<https://doi.org/10.3390/su10072289>.
8. Timothy G. Gutowski, Sahil Sahni, Avid Boustani, and Stephen C. Graves. 2011. Remanufacturing and Energy Savings. *Environ. Sci. Technol.* 45, 10 (May 2011), 4540–4547. DOI:<https://doi.org/10.1021/es102598b>.

Ковалева Кения Александровна

*кандидат экономических наук, доцент кафедры системного анализа и
обработки информации*

E-mail: kkseniya7979@mail.ru

Научный руководитель: Попова Елена Витальевна

*доктор экономических наук, кандидат физико-математических наук,
профессор, заведующий кафедрой информационных систем*

Кубанский государственный аграрный университет

E-mail: elena-porov@yandex.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФРАКТАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ АГРЕГИРОВАННЫХ ЭКОМИЧЕСКИХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ В СТРАХОВАНИИ*

Kovaleva Kenya Alexandrovna

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department
of System Analysis and
information processing*

Scientific supervisor: Popova Elena Vitalievna

*Doctor of Economics, Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Professor, Head of the Department of Information Systems*

Kuban State Agrarian University

USING FRACTAL ANALYSIS TO STUDY AGGREGATED ECONOMIC TIME SERIES IN INSURANCE*

Аннотация. В статье рассматривается использование инструментальных и математических методов моделирования временных рядов личного страхования, а также социального страхования на базе фрактального анализа. Авторами используются и адаптируются методы фрактального анализа, которые гарантируют выявление, а также оценку ряда фундаментальных предпрогнозных характеристик временных рядов социального страхования, наличие памяти и ее глубины, это в свою очередь определяет процесс выявления цвета шума.

Abstract. The article examines the use of instrumental and mathematical methods for modeling time series of personal insurance, as well as social insurance based on fractal analysis. The authors use and adapt the methods of fractal analysis, which guarantee the identification, as well as the assessment of a number of fundamental pre-forecast characteristics of the time series of social insurance, the presence of memory and its depth, which in turn determines the process of identifying the color of noise.

Ключевые слова: показатель Хёрста, R/S-анализ, предпрогнозный анализ, цвет шума временного ряда, страховая компания.

Keywords: Hurst exponent, R/S analysis, pre-predictive analysis, time series noise color, insurance company.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ №19-010-00415 А.*

В условиях стремительного развития рынка страховых услуг, значимость исследования страховых компаний является государственной необходимостью.

Риск, в сфере страховых услуг носит всеобъемлющий характер, так как постоянно меняющиеся его составляющие, требуют стабильности и развития методов управления рисками в сфере страхования. Неоднозначность проблем управления рисками в страховой деятельности побудили авторов к изучению этой актуальной в наше время темы. Данные о временном ряде полученные с помощью «структурирования» информации (информация, полученная о временном ряде через анализ, описание), позволяют специалисту проводящему анализ, разработать методы и аргументировать подходы для получения более точных прогнозных выводов [1].

В статье исследуются значения агрегированных данных временного ряда количества застрахованных клиентов на все виды страхования компании «СТЕРХ». Авторами рассмотрены как временные ряды (ВР), так и агрегированные ВР: общий ряд, отдельно ВР застрахованных мужчин и ВР застрахованных женщин. Прогнозную информацию можно определить, в первую очередь в последовательности данных, которая позволяет выявить возможности появления следующего значения во времени [2, 3]. Использование методов классической статистики для получения предпрогнозной информации о ВР основывается на расчете таких показателей как эксцесс, асимметрия и вариация. Эти три основных коэффициента дают многокритериальную оценку устойчивости динамики ВР [6, 7, 88].

На рисунке 1 представлена авторская разработка «R/S-анализ» [5], в котором заложен алгоритм работы последовательного R/S-анализа.

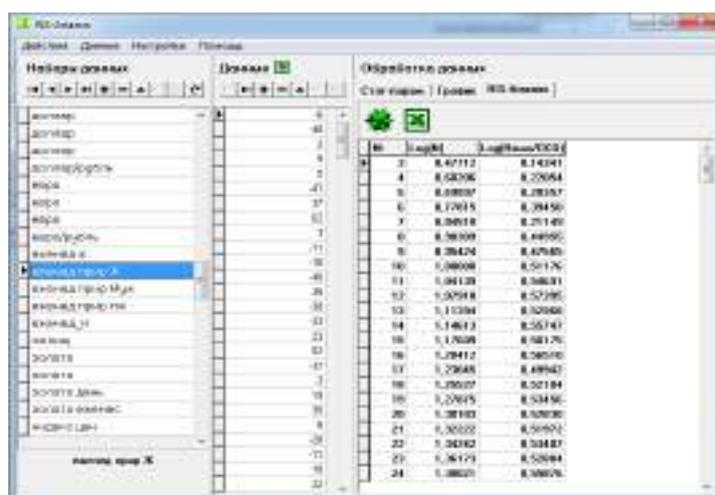
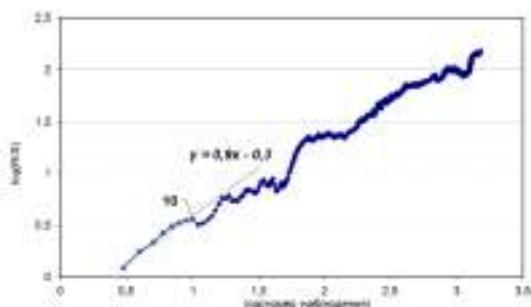
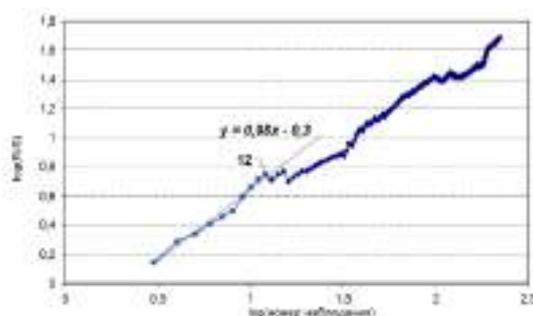


Рисунок 1 – Интерфейс программы «R/S-анализ» (фрагмент)

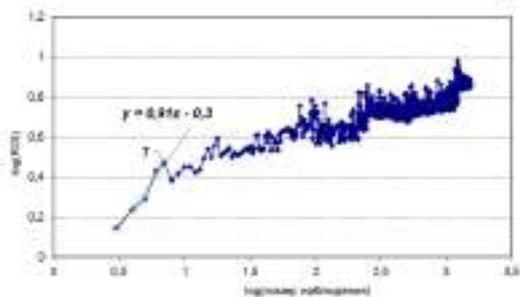
Далее, рисунок 2 демонстрирует результаты работы инструментального средства «R/S-анализ».



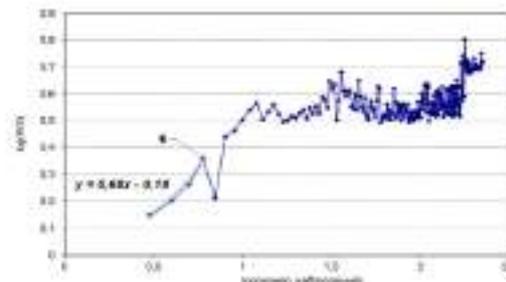
а) ВР «Женщины»



б) ВР агрегированных еженедельных «Мужчины»



в) ВР приращений всех застрахованных лиц



г) ВР приращений агрегированных еженедельных данных всех клиентов

Рисунок 2 – R/S-траектории модельных временных рядов

В таблице 3 представлены результаты работы алгоритма последовательного R/S-анализа [4, 5].

Таблица 3 – Глубина памяти (точки срыва с R/S-траектории)

Наименование временного ряда	ежедневные данные						агрегированные еженедельные данные					
	u_i^1	u_i^2	v_i^1	v_i^2	w_i^1	w_i^2	u_i^3	u_i^4	v_i^3	v_i^4	w_i^3	w_i^4
Обозначение ВР												
Показатели последовательного R/S-анализа												
Точка срыва глубины памяти	10	7	11	5	10	7	12	6	12	4	6	6
Значение показателя Херста (H)	0,78	0,3	0,8 1	0,2 8	0,7 5	0,2 5	0,7 7	0,3 5	0,8 2	0,3 5	0,7 4	0,3 5

Исходя из таблицы, можно сделать выводы:

– для рядов приращений исследуемых ВР значение глубины памяти варьируется в диапазоне от 4 до 7; для исходных ВР в интервале от 6 до 12. Это означает, что ряды приращений менее трендоустойчивы [4, 7];

– величина показателя Херста для рядов приращений относится к «розовому шуму», для исходных ВР – «черному» шуму [1].

Таким образом, предложенные и использованные методы представлены в виде многокритериальной математической модели для оценки трендоустойчивости ВР страхования. В качестве первого критерия авторами предложен показатель отражающий глубину памяти временного ряда в виде нечеткого множества, полученный на базе R/S-анализа, второй критерий – показатель Херста [4]. Применение многокритериального подхода к оценке трендоустойчивости ВР позволяет дифференцировать их по показателю трендоустойчивости и подобрать работающие прогнозные модели.

Используя механизм работы алгоритма последовательного R/S-анализа важен получаемый синергетический эффект от исследования сложных социально-экономических процессов в разрезе результатов, таких как: исходного временного ряда,

ряда его приращений и агрегированных данных. Экономико-математическая модель позволяет улучшить качество управления рисками в страховой деятельности, а также выявила специфику факторов риска личного и социального страхования. Положения, рассмотренные в статье, являются основой для исследования, разработки и адаптации экономико-математических прогнозных моделей, полезных в планировании деятельности страховой компании, а также будут интересны разработчикам информационно-аналитических систем для принятий обоснованных и правильных управленческих решений.

Список литературы:

1. Петерс Э. Хаос и порядок на рынках капитала / Э. Петерс. – М.: Мир, 2000. – 333 с.
2. Ковалева К. А. Теория исследования и разработки методов и моделей прогнозирования временных рядов с приращением в страховании / К. А. Ковалева, И. М. Яхонтова // Новые технологии. 2019. № 4. С. 239-248.
3. Ковалева К.А. Применение методов нелинейной динамики к оценке рисков деятельности страховых компаний / К. А. Ковалева, Н. В. Ефанова // Современная экономика: проблемы и решения. 2019. № 12 (120). С. 31-39.
4. Моделирование деятельности страховых компаний методами нелинейной динамики: монография (Научное издание) /В. А. Перепелица, Е. В. Попова, К. А. Комиссарова. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – 201 с.
5. Кумратова А.М. Методы нелинейной динамики / А.М. Кумратова, К.А. Сивков // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2020612899, 05.03.2020. Заявка № 2020611841 от 20.02.2020.
6. Кумратова А.М. Снижение экономического риска на базе предпрогнозного анализа / А. М. Кумратова, Е. В. Попова, Н. С. Курносова, М. И. Попова // Современная экономика: проблемы и решения. 2015. № 3 (63). – С. 18-28.
7. Кумратова А.М. Методы многокритериальной оптимизации и классической статистики для оценки риск-экстремальных значений / А.М. Кумратова, Е.В. Попова, Н.В. Третьякова // Известия Кубанского государственного университета. Естественные науки. 2014. № 1. С. 55-60.
8. Кумратова А.М. Комплексная методика анализа экономических временных рядов методами нелинейной динамики / А.М. Кумратова, Е.В. Попова, Д.Н. Савинская, Н.С. Курносова // Современная экономика: проблемы и решения. 2015. – № 8 (68). – С. 35-43.

Ковтун Анна Васильевна

магистрант

Кубанский государственный университет, г. Краснодар, Россия

E-mail:annaamigel@yandex.ru

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ В ДЕЛЕГИРОВАНИИ ПОЛНОМОЧИЙ КАК ИНСТРУМЕНТА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕРСОНАЛА

Kovtun Anna Vasilevna

Master Student

Kuban state University, Krasnodar, Russia

MODERN TRENDS IN DELEGATION OF AUTHORITY AS A TOOL FOR BUILDING STAFF COMPETENCE

Аннотация. В статье рассматриваются основные ключевые тренды делегирования полномочий как инструмента формирования компетентности персонала. Дано описание делегирования полномочий как функции руководителя, что дает обширное понимание того, как и зачем следует прибегать к описанному процессу. Представленные в статье тренды позволяют рассмотреть какие ошибки при делегировании совершают руководители, а также понять имеющиеся и возможные достоинства и недостатки.

Abstract. The article deals with the main key trends in delegation of authority as a tool for building staff competence. A description of delegation of authority as a function of the Manager is given, which gives a broad understanding of how and why to resort to the described process. The trends presented in the article allow us to consider what mistakes managers make when delegating, as well as to understand the existing and possible advantages and disadvantages.

Ключевые слова: Делегирование полномочий, компетенции, контроль, ответственность.

Keywords: Delegation of authority, competence, control, responsibility.

В современных условиях организации рабочего времени и пространства такой инструмент руководителя как делегирование полномочий позволяет рационально распределить имеющееся у него задачи среди подчиненных.

Под делегированием полномочий понимается процесс передачи руководителем части своих служебных функций подчиненным без активного вмешательства в их действия [1]. Также данный процесс рассматривается как метод реализации функций руководителя компании с помощью поручения сотрудникам каких-либо служебных задач с передачей им части полномочий и возложением на них ответственности за выполнение поручения. Делегирование полномочий как элемент процесса управления и управленческих отношений включает в себя следующие основные положения [2]:

- постановка сотруднику, в том числе рядовому подчиненному или нижестоящему руководителю, задачи, которая непосредственно связана с функционированием и дальнейшим развитием организации;
- мотивация сотрудника на решение возложенной на него задачи;
- возложение на сотрудника ответственности за решение задачи;
- передача некоторых прав и обязанностей, в том числе и полномочий, по принятию решений;

– подкрепление поручения предоставлением в пользование и распоряжение данного сотрудника определенных ресурсов. К таким ресурсам можно отнести имеющуюся у руководителя информацию, которая могла бы помочь сотруднику при решении возложенной на него задачи, различные технологии, которые могут оказать техническую поддержку, а также финансовую поддержку, если такая необходима.

Важно понимать, что делегирование полномочий не снимает с руководителя общей ответственности и предполагает с его стороны контроль исполнения поручений и степень решения возложенной на сотрудника задачи, личное участие в подведении итогов работы. Ключевым достоинством применения делегирования полномочий является освобождение времени руководителя за счет передачи каких-либо своих задач на других сотрудников на решение более важных и сложных вопросов. Также имеет место повышение мотивации персонала к самообучению и рост компетенций сотрудников, уровень доверия в компании, ответственности, самостоятельности и принятия решений [3].

Сейчас в современных условиях можно отметить несколько основных трендов в делегировании полномочий, которые активно связаны с формированием компетентности сотрудников. Так, первым рассмотренным трендом можно назвать анализ ошибок и затруднений, возникающих при осуществлении делегирования полномочий. С развитием современных технологий у руководителя появляется возможность отслеживания результатов делегирования своих полномочий различным сотрудникам и оценки полученного в итоге результата, так же можно отметить, что процесс анализа допущенных ранее ошибок позволит руководителю оценить имеющийся потенциал сотрудников и понять, как наиболее эффективно распределять задачи в коллективе в будущем. К описанию данного тренда также можно отнести контроль над исполнением поручений. Если ранее руководители при поручении каких-либо задач контролировали каждое действие сотрудника, то сейчас имеет место быть доверие в трудовом коллективе, основанное на психологической и эмоциональной обстановке в компании. Часто можно встретить такие организации, где коллектив представляет собой общую сплоченную команду, имеющую общую цель, но при этом каждый сотрудник чувствует, что он часть этой команды и пытается повысить свои навыки и знания для достижения поставленных целей. Так, делегирование полномочий позволяет руководителю высвободить свое трудовое время для решения других задач и показать сотруднику, что его рабочие обязанности не ограничены только его собственными компетенциями, но и могут быть расширены для общего дела. Сотрудник же, при поручении ему задачи, которая не входит в круг его обязанностей на рабочем месте, понимает, что его ценят как сотрудника и имеет возможность получить новые знания и опыт, повышается мотивация для дальнейшего успешного исполнения имеющихся у него задач и функций.

Следующим рассмотренным трендом можно назвать – необходимость подготовки всего персонала к передаче полномочий по управлению организацией новому сотруднику. Такой тренд основывается на происхождении руководителя, т.е. в случае, когда руководитель является пришедшим сотрудников компании из внешней среды, он должен будет изучить свой новый коллектив, выделив при этом тех сотрудников, которые проявили себя как ответственные компетентные люди. В том же случае, когда руководитель является сотрудником компании еще на уровне штатного сотрудника, ему будет легче понять, кому и как правильно делегировать свои полномочия и осуществить контроль над их исполнением [1].

Последним рассмотренным трендом является использование контрактинга, как формы внутриорганизационного межличностного соглашения. Такой подход особенно актуален, когда владелец передает полномочия по управлению бизнесом или

делегирует часть своих полномочий. Контрактинг – это документ, в котором обговариваются условия будущей совместной деятельности. Наиболее часто выделяемые пункты в данном договоре можно представить как распределение полномочий и право принимать управленческие решения и распоряжаться ресурсами, порядок взаимодействия двух сторон, порядок экстренного взаимодействия и т.д.

Таким образом, можно сделать вывод, что делегирование полномочий как инструмент повышения компетентности персонала компании имеет место быть и является одним из ключевых форм в формировании кадрового и человеческого капитала организации. За счет эффективного делегирования сотрудники получают новый опыт, доступ к ранее недоступным функциям и задачам и открывают для себя новые возможности для повышения собственных знаний, умений и карьерного роста.

Список литературы:

1. Гербех, В.Х. Основные тренды в делегировании полномочий / В.Х. Гербех. – Текст : электронный // Социально-экономические науки и гуманитарные исследования. – Новосибирск : «Центр развития научного сотрудничества», 2015. – С. 143-149.
2. Новосадов, С.А. Организация и управление предприятием / С.А. Новосадов. – Москва : Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2017. – 389 с.
3. Тихонов, А.В. Социология управления: словарь / А.В. Тихонов, Е.И. Рабинович. – Москва : КРАСАНД, 2014. – 480 с.

УДК 004.89

***Колдаев Александр Игоревич**
кандидат технических наук, доцент кафедры
информационных систем, электропривода и автоматики
Невинномысский технологический институт (филиал) СКФУ, г. Невинномысск, Россия
E-mail: ventilator83@yandex.ru
Шебзухова Бэла Мухамедовна
студент
Невинномысский технологический институт (филиал) СКФУ, г. Невинномысск*

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ РАСЧЕТА ВЯЗКОСТИ И ПЛОТНОСТИ ЖИДКИХ НЕФТЕПРОДУКТОВ*

***Koldaev Aleksandr Igorevich**
PhD in Technical Sciences Science, Assistant Professor of the Information Systems, Electric Drive and Automation Department
Nevinnomyssk Technological Institute (branch) NCFU, Nevinnomyssk, Russia
Shebzukhova Bela Mukhamedovna
student
Nevinnomyssk Technological Institute (branch) NCFU, Nevinnomyssk, Russia*

APPLICATION OF THE METHOD OF NEURAL NETWORKS FOR CALCULATION OF THE VISCOSITY AND DENSITY OF LIQUID PETROLEUM PRODUCTS*

Аннотация. В работе предлагается подход к расчету вязкости и плотности нефтепродуктов с использованием искусственных нейронных сетей. Обучение

предложенных моделей нейронных сетей проводилось на массиве экспериментальных данных при использовании алгоритмов Левенберга – Марквардта и байесовской регуляризации. Сравнение результатов тестирования показало, что наилучшими свойствами прогнозирования с точки зрения соотношения точности и вычислительных затрат обладает нейронная сеть, обученная по алгоритму байесовской регуляризации.

Abstract. This paper proposes an approach to calculating the viscosity and density of petroleum products using artificial neural networks. The proposed neural network models were trained on an array of experimental data using Levenberg-Marquardt algorithms and Bayesian regularization. Comparison of test results showed that the best prediction properties in terms of the ratio of accuracy and computational costs are provided by a neural network trained using the Bayesian regularization algorithm.

Ключевые слова: нефтепродукты; искусственная нейронная сеть; расчет вязкости; расчет плотности

Keywords: petroleum products; artificial neural network; viscosity calculation; density calculation.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-08-00438.*

В нефтехимической промышленности вязкость нефтепродуктов является важным параметром. Хотя для предсказания вязкости углеводородов предлагаются различные эмпирические соотношения, все еще существует потребность в модели, которая может адекватно и с уверенностью предсказывать зависимость кинематической вязкости и плотности от температуры в широком диапазоне температур [1]. Поэтому крайне важно использовать методы максимально точного прогнозирования данного параметра.

Для решения сложных инженерных задач успешно применяются методы искусственного интеллекта, основанные на машинном обучении [2-4]. Целью данного исследования стала проверка возможности использования общего системного подхода к прогнозированию теплофизических свойств с помощью искусственных нейронных сетей (ИНС). В ходе исследования была предпринята попытка определить наилучшую архитектуру и метод обучения ИНС для прогнозирования вязкости и плотности нефтепродуктов в широком диапазоне параметров состояния.

Нейронные сети – это инструмент анализа, разработанный в соответствии с массивно-параллельной структурой человеческого мозга, и поэтому их можно рассматривать как модели биологических нейронных сетей на определенном уровне абстракции. ИНС состоят из большого количества тесно взаимосвязанных обрабатывающих элементов или нейронов, обычно расположенных в несколько слоев. Структура ИНС обычно включает в себя входной слой, несколько скрытых слоев и выходной слой. Сигналы, которые поступают на вход ИНС, распространяются далее в прямом направлении послойно [5].

Число скрытых слоев и количество нейронов каждого слоя зависит от характера и сложности решаемой задачи. Увеличение количества нейронов может привести к переобучению ИНС, а уменьшение их количества может привести к снижению ее производительности [6].

На рисунке 1 представлена предлагаемая структура ИНС прямого распространения для прогнозирования вязкости и плотности нефтепродуктов. Она имеет один уровень для входов, на который поступает пять входных параметров (молярная масса, относительная плотность, среднеобъемная температура кипения, температура и давление, при которых определяются свойства), нескольких скрытых слоев и выходного слоя, с которого считываются два параметра (вязкость и плотность).

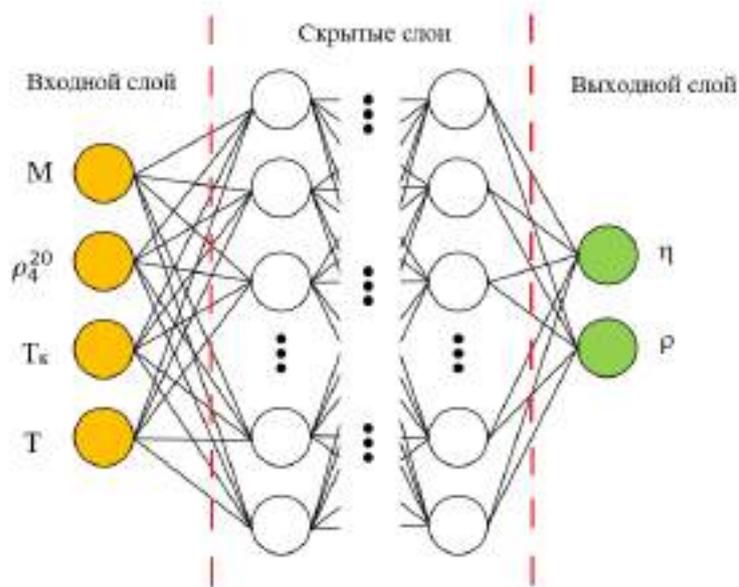


Рисунок 1 – Структура предлагаемой многослойной сети

При исследовании использованы экспериментальные данные о физико-химических свойствах, плотности и вязкости продуктов переработки Западно-Сибирской и Мангышлакской нефти [7] в диапазоне температур 20-300 °С при давлении до 10 МПа. Погрешность экспериментального определения вязкости составляет 2 %, плотности – 0,05 %. Информация о диапазонах изменения свойств образцов, отобранных для исследования, представлена в таблице 1.

Построение структуры, обучение и моделирование ИНС производилось в среде программирования MATLAB. Для выбора наилучшей архитектуры с точки зрения количества скрытых слоев и нейронов была реализована процедура проб и ошибок. Эффективность каждой структуры оценивалась путем сравнения коэффициента корреляции и среднеквадратичной ошибки (СКО).

При моделировании рассматривались два алгоритма обучения ИНС: алгоритм Левенберга-Марквардта и алгоритм Байесовской регуляризации. Первый алгоритм обычно требует больше памяти, но меньше времени на обучение, которое автоматически прекращается, когда обобщение перестает улучшаться. На это указывает увеличение среднеквадратической ошибки выборок проверки [8]. Алгоритм Байесовской регуляризации обычно требует больше времени на обучение, но может привести к хорошему обобщению для сложных, небольших или зашумленных наборов данных. Обучение прекращается в соответствии с адаптивной минимизацией веса (регуляризацией).

Таблица 1 – Экспериментальные данные

Кол-во образцов	M	ρ_4^{20}	$t_{кин}$, °С	η , мПа·с
45	94-565	0,73-0,99	96,3-614,9	0,17-67,9

Оптимальное количество скрытых слоев и нейронов определялось итеративным конструктивным методом. При этом методе постепенно увеличивают количество скрытых нейронов и слоев до тех пор, пока ошибка предсказания значений элементов тестируемого подмножества не начнет расти.

Было проведено моделирование и обучение многослойных ИНС прямого

распространения с одним, двумя и тремя скрытыми слоями при вариации количества скрытых нейронов. Использовались данные о физико-химических свойствах, плотности и вязкости отобранных для исследования образцов. Точность обучения оценивалась с помощью среднеквадратической ошибки (СКО), коэффициента корреляции и среднего относительного отклонения (СОО).

Установлено, что ИНС с одним скрытым слоем, обученная по алгоритму Левенберга-Марквардта, неспособна адекватно прогнозировать вязкость и плотность образцов. ИНС аналогичной архитектуры, обученная по алгоритму Байесовской регуляризации, обеспечивает более высокое, но недостаточное для практических целей качество прогнозирования.

При тестировании ИНС с двумя скрытыми слоями при любом алгоритме обучения достигнуть приемлемой точности расчета вязкости и плотности для всех исследуемых образцов не удалось.

Установлено, что ИНС с тремя скрытыми слоями и архитектурой (5-50-20-50-2), обученная по алгоритму Левенберга-Марквардта, не обеспечивает достаточную точность прогнозирования свойств образцов с мольной массой меньше 250. ИНС аналогичной архитектуры, обученная по алгоритму Байесовской регуляризации, обеспечивает среднюю относительную погрешность прогнозирования вязкости 0,8 %, плотности — 0,4 % во всем исследованном диапазоне параметров состояния.

Список литературы:

1. A. Tatar et al., "Prediction of heavy oil viscosity using a radial basis function neural network," *Pet. Sci. Technol.*, vol. 34, no. 21, pp. 1742-1748, Nov. 2016.
2. F. Faraji, J. O. Ugwu, P. L. Chong, and F. Nabhani, "Modelling viscosity of liquid dropout near wellbore region in gas condensate reservoirs using modern numerical approaches," *J. Pet. Sci. Eng.*, vol. 185, p. 106604, Feb. 2020.
3. O. Khayat and H. Afarideh, "Performance evaluation of multilayer perceptron, radial basis function, fuzzy inference system, and an adaptively tuned fuzzy wavelet neural network in parameter prediction of multiphase flow measurement instrumentation," *Expert Syst.*, vol. 36, no. 3, p. e12386, 2019.
4. A. I. Koldaev, Z. M. Koldaeva, A. A. Evdokimov, D. V. Boldyrev, and I. P. Kuzmenko, "Design of a fuzzy controller for a membrane gas separation process control system," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 873, p. 012026, Jul. 2020.
5. M. Eremia, C.-C. Liu, and A.-A. Edris, "Neural Networks," in *Advanced Solutions in Power Systems: HVDC, FACTS, and Artificial Intelligence*, IEEE, 2016, pp. 755-783.
6. B. M. Wilamowski, "Comparison of training algorithms and network architectures," in *2013 IEEE 17th International Conference on Intelligent Engineering Systems (INES)*, Jun. 2013, pp. 11–11.
7. Григорьев Б.А. Теплофизические свойства нефти, газовых конденсатов и их фракций / Б.А. Григорьев, Г.Ф. Богатов, А.А. Герасимов; под ред. Б.А. Григорьева. – М.: Изд-во МЭИ, 1999. – 372 с.
8. A. Payal, C. S. Rai, and B. V. R. Reddy, "Comparative analysis of Bayesian regularization and Levenberg-Marquardt training algorithm for localization in wireless sensor network," in *2013 15th International Conference on Advanced Communications Technology (ICACT)*, Jan. 2013, pp. 191-194.

**ПОСЛЕДСТВИЯ УСКОРЕННОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ
В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ «COVID-19»**

Kolotova Darya Pavlovna

student

Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia

**CONSEQUENCES OF ACCELERATED DIGITALIZATION OF EDUCATION
IN THE CONTEXT OF THE «COVID-19» PANDEMIC**

Аннотация. В статье рассматривается проблема оценки качества образовательных программ, осуществляемых полностью дистанционно, приводятся результаты опроса студентов, касательно их удовлетворённости получаемым образованием, описываются важнейшие проблемы удалённого формата работы с обучающимися.

Abstract. The article deals with the problem of evaluating the quality of educational programs implemented completely remotely, provides the results of a survey of students regarding their satisfaction with their education, describes the most important problems of remote format of work with students.

Ключевые слова: цифровизация образования, аудит качества, образовательный аудит.

Keywords: digitalization of education, quality audit, audit of educational.

В эпоху цифровой экономики образовательные учреждения стремятся модернизировать процесс обучения путём включения в него модулей мобильности, различных форм онлайн-обучения. Но основная часть программ преподаётся в очном формате [1, 2].

В связи с событиями, связанными с пандемией «COVID-19», встала проблема осуществления оценки качества образования в условиях дистанционного режима обучения, другими словами, аудита качества дистанционного образования. Образовательные учреждения не имеют возможности спрогнозировать, как скоро появится возможность полностью вернуться к очному формату обучения.

Существует ряд организаций, обладающих полномочиями проведения образовательных аудитов. Большую часть программы осуществления таких проверок занимает оценка качества ресурсной базы учебного заведения, технического оснащения учебных аудиторий, анализируется доступность и инновационность методических материалов, квалификация профессорско-преподавательского состава [3].

В условиях, когда процесс коммуникации студента и преподавателя осуществляется через компьютерный монитор, система оценки образовательного процесса требует существенной модернизации. В первую очередь необходимо обратить особое внимание на качество образовательных онлайн-платформ: наполненность материалами, доступность, качество функционирования. Важно отметить, ухудшилось ли качество обучения с переходом на дистанционный формат, насколько

предоставляемые ресурсы способны удовлетворить потребности обучающихся.

В мае 2020 года среди 738 студентов ВУЗов Санкт-Петербурга, был проведён опрос, на тему «Как Ваше учебное заведение справляется с работой в условиях пандемии». Результаты данного исследования отражены на рисунках 1-4.

а) Вопрос «Справляется ли Ваш ВУЗ с дистанционным форматом работы?» (рис. 1):

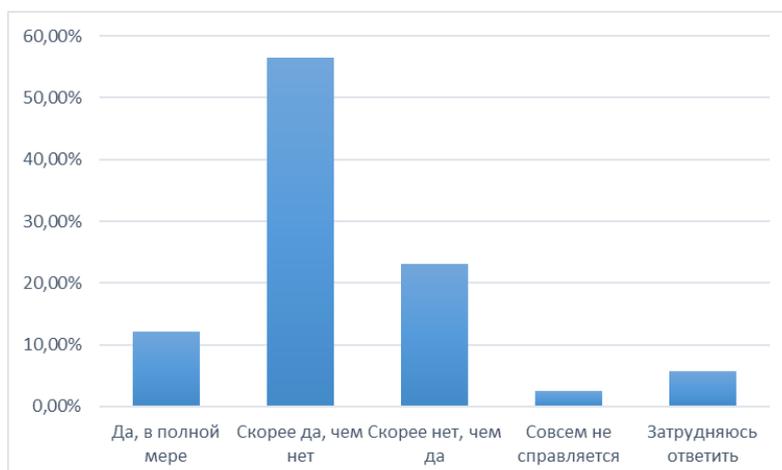


Рисунок 3 – Ответы на вопрос: «Справляется ли ВУЗ с дистанционным форматом работы?»

б) Вопрос «Оцените качество функционирования образовательных платформ Вашего учебного заведения с технической стороны» (рис. 2):

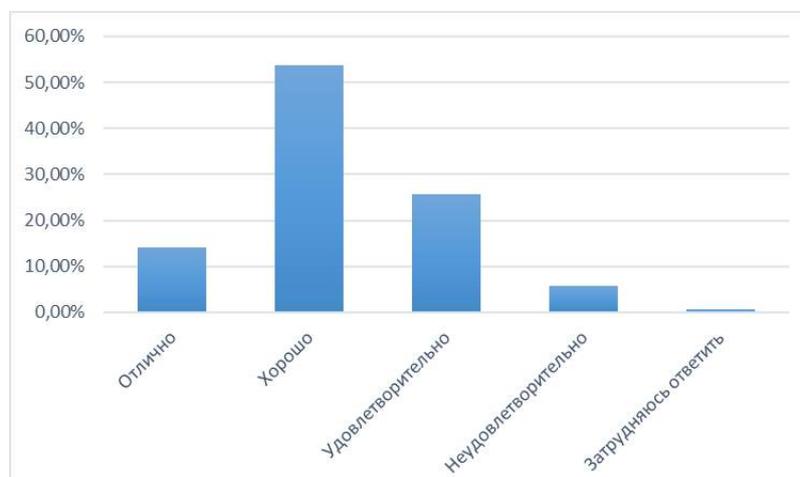


Рисунок 4 – Ответы на вопрос о качестве функционирования образовательных платформ с технической стороны

в) Вопрос «Оцените качество методического наполнения образовательных платформ» (рис. 3):

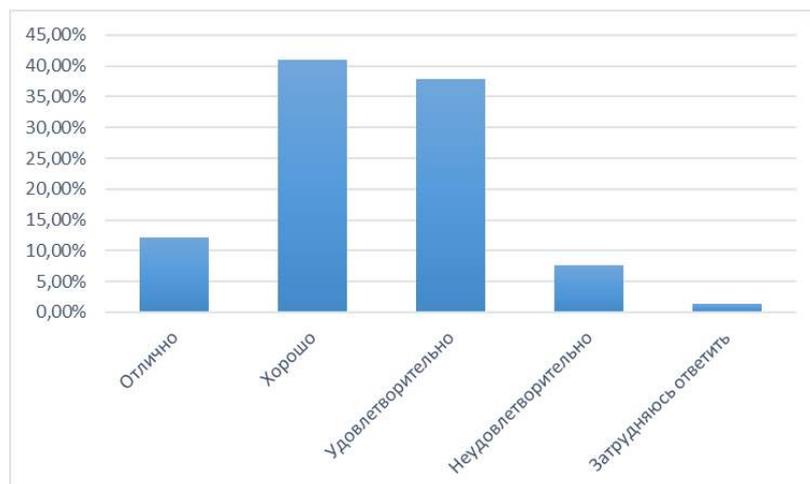


Рисунок 5 – Ответы на вопрос о качестве методического наполнения образовательных платформ

г) Вопрос «Отразился ли на Ваш взгляд переход на дистанционное обучение на качестве образования?» (рис. 4).

Как видно из диаграмм (рис. 1-4), ВУЗы Санкт-Петербурга достойно справляются с трудностями дистанционного образования. Система жизнеспособна, но ряд проблем с методическими базами, онлайн-платформами всё же требует решения. Основной вывод исследования: 63% студентов Санкт-Петербурга считают, что переход на удалённый режим работы сказывается на качестве получаемого ими образования отрицательно.



Рисунок 6 – Ответы на вопрос: «Отразился ли переход на дистанционное обучение на качестве образования?»

Во время проведения образовательного аудита важно обращать внимание на то, как учебное заведение мотивирует обучающихся к получению знаний, так как контролировать школьников и студентов в эпоху пандемии становится всё труднее. Также необходимо учитывать, в каких условиях находятся обучающиеся: имеют ли необходимое оборудование, не препятствует ли обстановка в семье комфортному обучению, как школьник или студент морально справляется с работой в непривычном формате. Выявление и устранение таких проблем является одной из важнейших задач образовательных учреждений [4].

В то время как повсеместно обсуждаются неоспоримые плюсы дистанционного образования, существует ряд минусов, которые доказывают необходимость очных занятий. Во-первых, психологи всего мира отмечают резкое увеличение зафиксированных случаев детских депрессий, попыток к суициду [5]. Ученики нуждаются в непосредственном контакте со сверстниками и преподавателями. Длительное времяпрепровождение за экраном компьютера отрицательно влияет на здоровье обучающихся, как в физическом, так и в психическом плане. Несмотря на то, что дистанционный формат обучения, с одной стороны, кажется удобным, закреплять его как основную форму получения знаний категорически нельзя. Здоровье подрастающего поколения является основным приоритетом любого государства [6]. Именно поэтому, возвращение к привычному очному формату обучения, пусть и с инновационными нововведениями, цель большинства образовательных учреждений на сегодняшний день.

Список литературы:

1. Буданцев, Д.В. Цифровизация в сфере образования: обзор российских научных публикаций / Д. В. Буданцев. // Молодой ученый. – 2020. – С. 120-127.
2. Кузьминов Я. Главный тренд российского образования – цифровизация. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ug.ru/> (дата обращения: 12.09.2020).
3. Кононенко, К. И. Проведение аудита в образовательных системах / К. И. Кононенко, А. А. Покатаева. // Сборник материалов XIII Международной школы-конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Под ред. А. Н. Солдатов, С. Л. Минькова. – Томск, 2017. – С. 481-484.
4. Сафуанов Р.М. Цифровизация системы образования / Сафуанов Р.М., Лехмус М.Ю., Колганов Е.А. // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. – Уфа, 2019. – С. 108-113.
5. Исследование: режим самоизоляции стал причиной депрессии более чем у трети школьников [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://tass.ru/obschestvo/9448809> (дата обращения: 29.09.2020).
6. Законодательство об образовании и стандартизация [Электронный ресурс] – Экспертно-аналитическое сопровождение правового обеспечения модернизации общего и профессионального образования, управления качеством и доступностью образовательных услуг в рамках Федеральной целевой программы развития образования – Режим доступа: http://obrzakon.ru/documents/opendoc/id/1233/cat_id/85 (дата обращения: 19.03.2020).

Кондрашова Елена Алексеевна
кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предприятия
Донецкий национальный университет, г. Донецк
E-mail: e.kondrashova@donnu.ru

РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ КАДРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КОМПАНИЙ

Kondrashova Elena Alekseevna
PhD in Economic Science, Assistant Professor of the Department of Enterprise Economics
Donetsk National University, Donetsk

THE ROLE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN PROVIDING THE PERSONNEL SAFETY OF COMPANIES

Аннотация. В статье рассматривается роль цифровых технологий в процессе обеспечения кадровой безопасности. Определены виды кадровых рисков в условиях цифровизации, выявлены проблемы и приоритетное влияние инновационных цифровых систем на изменение ценностных ориентиров в системе менеджмента предприятий. Представлены результаты исследования по внедрению нестандартных подходов в привлечении и оценке персонала, развития цифровых компетенций предприятия, формированию системы кадровой безопасности.

Abstract. The article concerns the role of digital technologies in the process of ensuring personnel security. The types of personnel risks in the context of digitalization are determined, the problems and the priority influence of innovative digital systems on the change in values in the management system of enterprises are identified. The results of a study on the implementation of non-standard approaches in attracting and assessing personnel, the development of digital competencies of an enterprise, and the formation of a personnel security system are presented.

Ключевые слова: кадровая безопасность, цифровая экономика, цифровые инструменты, HR-бренд, цифровые компетенции, HR - аналитика.

Keywords: HR security, digital economy, digital tools, HR-brand, digital competencies, HR-analytics.

Развитие процессов цифровизации экономики оказывает значительное влияние на трансформацию методов инструменты управления различными аспектами деятельности предприятия. В частности, внедрение современных технологий в области управления персоналом и реализации функций обеспечения кадровой безопасности организации как одной из важнейших компонент обеспечения его эффективной работы.

Кадровые ресурсы пополняются значительным количеством представителей нового поколения. Молодые работники приобретают все больше опыта в использовании имеющихся технологических инструментов, требуя полной свободы выбора относительно того, как, где и когда они работают.

Цифровизация кадровой безопасности предполагает использование социальных сетей и цифровых платформ, а также аналитики больших объемов данных, облачных сервисов, возможностей искусственного интеллекта, дополненной реальности, специальных мобильных приложений. Это может привести к увеличению компетентностных и профессиональных требований работников [1].

Предприятия, которые стремятся использовать цифровые новации в т.ч. для прогнозирования и создания качественного потребительского спроса, в будущем способны конкурировать на рынке. В связи этим, серьезной проблемой для бизнеса становятся кибербезопасность предприятия, многообразие кадровых рисков и их влияние на доверие потребителей, финансовую устойчивость предприятия. Согласно исследованиям, крайне малая часть, около 40% топ-менеджеров, серьезно занимаются проблемами защиты персональных данных и этических принципов при их обработке. По минимизации негативного влияния, то есть недопущения утечки личной информации в российских компаниях принимают существенные меры лишь 53% директоров компаний [2].

Согласно аналитическим данным, в ближайшие 2-3 года наиболее высокие темпы роста ожидаются от рынка консалтинга по безопасности. Консалтинг способствует увеличению прозрачности внутренних процессов предприятия и снижению дефицита квалифицированных кадров (рис. 1).



*по данным International Data Corporation (IDC)

Рисунок 1 – Объем и прогноз развития российского рынка услуг безопасности (млн. долларов)

Драйвер роста сектора – отсутствие у компаний возможности найма высококлассных специалистов из-за дефицита на рынке труда либо же из-за высокой стоимости услуг в этой сфере.

Растущая сложность угроз, цифровая трансформация бизнес-сферы и динамичная, часто обновляющаяся нормативно-правовая база способствовали быстрому развитию сегментов рынка управляемых услуг безопасности: управляемых устройств UTM (Unified Threat Management) и управления безопасностью и уязвимостями. Спрос на услуги корпоративной безопасности в России наиболее высок в финансах, промышленности и энергетике [4].

Традиционно система обеспечения кадровой безопасности включает в себя алгоритм действий по поиску, идентификации, оценке рисков, а также разработке методов борьбы и предупреждения. В условиях цифровизации компаний трансформируются алгоритмы обеспечения кадровой безопасности.

Трансформационные процессы затрагивают области идентификации, диагностики и оценки кадровых рисков (рис. 2) [1, 3].



Рисунок 2 – Виды кадровых рисков в условиях цифровизации компании

В рамках тематики данного исследования, были выделены следующие направления и тренды в цифровизации HR с точки зрения использования инструментов обеспечения кадровой безопасности, а именно [1, 3, 4]:

- автоматическое заполнение профилей кандидатов на основе их страниц в профессиональных сетях (LinkedIn).
- анонимность в предварительном отборе (продукты Jobr, JobSnap, Switch, Inco.work, Djinni).
- автоматизация подбора персонала (цифровые системы ATS – Applicant Tracking System).
- автоматизация рекрутинговых процессов – онбординг, адаптация, обучение, развитие, внутренний документооборот компании (ZohoPeople, Bamboo HR, Hurma System).
- прогнозирование и HR-аналитика (искусственный интеллект).
- мониторинг настроения сотрудников (moodpolls-опрос настроения и измерения вовлеченности персонала – продукты eNPS и Gallup Q12, BambooHR, Hurma).
- сочетание процессов рекрутинга и HR.
- диджитализация рекрутинга (видеоконференции в Skype, GoogleHangouts или Zoom).

– сайты для проверки навыков - Codility, TestDome, Tests4Geeks, Prometheus.

Таким образом, новые бизнес и HR-стратегии обеспечения кадровой безопасности, в основу которых заложены Digital-технологии, повышают эффективность управленческих решений: автоматизированный рекрутинг, переход на виртуальные рабочие места, индивидуализация – создание для каждого сотрудника среды для самореализации и развития, HR-аналитика и управление эффективностью.

Однако, какие бы приоритеты в подходах и технологиях не использовались, ключевое значение имеет именно человеческий потенциал компании – люди, способные их генерировать и управлять ими. Несмотря на все видимые преимущества внедрения IT-технологий нельзя забывать о том, что одной из наиболее значимых угроз, сопутствующих цифровизации в будущем, будет отток персонала низшей и средней квалификации и отбраковки узкоспециализированных работников, имеющих соответствующие компетенции.

Список литературы:

1. Манахова И. В., Левченко Е. В., Быстров А. В., Есина А. Р. Развитие механизма обеспечения экономической безопасности предприятий при внедрении цифровых технологий // Вестн. РЭУ. 2019. № 6. – С. 183-190.

2. Пантелеева Т. А. Систематизация кадровых рисков в контексте их влияния на экономическую безопасность хозяйствующих субъектов // Вестн. евразийской науки. 2018. № 4. Т. 10. С. 57–62.

3. Сундуков А. В. Лидерство как управленческая технология развития организаций в информационной экономике // Вестн. Тамб. ун-та. Сер. Гуманитарные науки. 2014. № 11 (139). С. 185 -189.

4. Шмелькова Л. В. Кадры для цифровой экономики: взгляд в будущее // Дополнительное профессиональное образование в стране и в мире. 2016. № 8 (30). – С. 1-4.

УДК 336.22

Конonenko Ольга Викторовна

*младший научный сотрудник отдела финансово-экономических исследований
Государственное учреждение «Институт экономических исследований»,
г. Донецк*

E-mail: olako@inbox.ru

ЦИФРОВИЗАЦИЯ НАЛОГОВОГО КОНТРОЛЯ В УСЛОВИЯХ ПОСТКОНФЛИКТНОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЭКОНОМИКИ

Kononenko Olga Viktorovna

*junior researcher of Financial and Economic Research Department
State Institution «Institute of Economic Research», Donetsk*

DIGITALIZATION OF TAX CONTROL IN THE CONDITIONS OF POST- CONFLICT RECOVERY OF THE ECONOMY

Аннотация. В статье рассматриваются особенности и закономерности развития института налогового контроля в цифровой экономике. Обосновано, что усовершенствование налогообложения в государстве с постконфликтным восстановлением экономики возможно на основе цифровизации процесса налогового

контроля. Определены направления реализации контрольной функции налоговой системы в условиях постконфликтного восстановления экономики и обеспечения функциональности механизма налогового контроля.

Abstract. The article concerns the features and patterns of development of the tax control in the digital economy. It is proved that the improvement of taxation in a state with post-conflict economic recovery is possible on the basis of digitalization of the tax control process. The directions of implementation of the control function of the tax system in the conditions of post-conflict economic recovery and ensuring the functionality of the tax control mechanism are defined.

Ключевые слова: цифровизация, цифровые преобразования, цифровое общество, налог, налоговый контроль, налоговая система, налоговая проверка.

Keywords: digitalization, digital transformation, digital society, tax, tax control, tax system, tax audit.

Цифровизация является одним из главных факторов развития мировой экономики. Тенденции развития современных технологий в условиях формирования цифровой экономики сопровождаются процессами, направленными на совершенствование информационного пространства, важной частью которого и объектом цифровизации выступает институт налогообложения и налоговая система государства в целом. Вместе с тем, большинство специалистов налоговых органов развивающихся стран в настоящее время пользуются устаревшей инфраструктурой, что снижает роль налогового контроля в оптимизации налоговых и прочих поступлений в бюджеты.

Ключевым фактором цифровой составляющей является скорость, что обуславливает возможность достижения большей результативности усилий налоговых органов, направленных на увеличение поступлений в бюджет. Таким образом, цифровизация налогового контроля выступает фактором обеспечения эффективности налоговой системы в целом.

Налоговый контроль как система мер, принимаемых органами доходов и сборов является совокупностью видов, средств, методов контроля достоверности и полноты начисления налогов и сборов, а также своевременности их уплаты в бюджеты [1].

Автоматизация системы налогового контроля является одним из аспектов, оказывающих наибольшее влияние на функционирование налоговой системы государства в условиях цифровой экономики [2].

Использование инновационных компьютерных технологий позволяет сопоставить разные сведения относительно отдельного налогоплательщика, а также сопоставить отчетные данные разных плательщиков относительно субъекта или объекта проверки, провести анализ и последующий контроль отчетных данных, которые поступили из разнообразных источников. Такой анализ был недоступен без использования современной электронной расчетной техники, а её технология позволит снизить количество ошибок.

В специальном исследовании [3] сделан акцент на существенное усиление контрольной функции налогов в цифровой экономике. В недалеком будущем полностью оцифрованы будут не только все показатели доходов и расходов налогоплательщиков, но и другие аспекты их деятельности, что сделает практически невозможным сокрытие результатов хозяйственной деятельности от налогообложения и заблокирует сам процесс уклонения от уплаты налогов. С использованием цифровой платформы государство сможет определять необходимые ориентиры налогового поведения и стимулировать налогоплательщиков к их соблюдению. Этот эффект будет достижим через систему рейтингов налогового поведения (по модели действующего

социального рейтинга в Китае). Стимулами к соблюдению «правильных» моделей налогового поведения в этом случае будет высокий рейтинг налогоплательщика и дифференциация различных налоговых преференций, доступных по уровням рейтинга.

По нашему мнению, цифровая модель налогового контроля в условиях постконфликтного восстановления экономики должна быть нацелена на усиление контрольной и стимулирующей функций налоговой системы, может быть представлена в виде многогранника и включает следующие составляющие: принципы цифровизации, методы налогового контроля, методы налогового стимулирования, виды налоговых проверок, виды налогового контроля, виды налоговых планов, электронную проверку, цифровое кодирование, цифровую проверку.

Функциональной составляющей механизма налогового контроля обеспечивается применением системно-архитектурного подхода, который обеспечивает быструю адаптацию контрольных процедур к будущим изменениям и новым технологиям, когда изменения должны вноситься быстро и одновременно по всей системе сбора информации, ее аналитической обработки, принятия оперативных решений, ведения контрольной деятельности[4].

Результативность налогового контроля отражается экономичностью функционирования системы налогового контроля (макроэффективность), а также полнотой взысканий, полученных после проведенных контрольных мероприятия доначислений сумм налогов, пени, штрафов (частная эффективность контрольной деятельности).

Особенностью разработанной технологии выступает анонимность проверки посредством цифрового кодирования. То есть, закрепление конкретных налогоплательщиков за конкретными проверяющими исключается, что в свою очередь, не допускает установление между ними неделовых отношений, связанных с подкупом, необъективностью результатов контроля, и как следствия, недопоступление в бюджеты.

Использование цифровых технологий в процессе осуществления налогового контроля по своей сути является не только передачей цифр, отчетов и документов на расстояние. Цифровая среда содержит огромное количество активных центров обработки информации, что при организации контрольной деятельности налоговых органов обеспечивает достижение объективности результатов и качества налоговых проверок, действенность механизма налогового контроля и эффективность налоговой системы в условиях постконфликтного восстановления экономики.

Список литературы:

1. Закон «О Налоговой системе» Донецкой Народной Республики № 99-ИНС от 25.12.2015 г., действующая редакция по состоянию на 01.05.2020 г. [Электронный ресурс] / Официальный сайт Народного Совета ДНР. – URL: <https://dnrsovet.su/zakon-onalogovoj-sisteme-donetskoj-narodnoj-respubliki/>
2. Гулькова, Е.Л. Налоговые вызовы цифровой экономики / Е.Л. Гулькова, М. В. Карп, М.В. Типалина // Вестник ГУУ. 2019. №4. С. 89-95.
3. Налоги в цифровой экономике. Теория и методология: монография с грифом НИИ образования и науки / Под ред. И.А. Майбурова, Ю.Б. Иванова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2019. – 279 с.
4. Керравала, З. 10 главных принципов построения сети для цифровизации [Электронный ресурс] / З. Керравала // ZK Research. Подразделение Kerravala Consulting. – 2016. – URL: https://www.cisco.com/c/dam/global/ru_kz/solutions/enterprise-networks/digitalnetwork-architecture/pdf/nb-04-dna-zk-research_10_networking_priorities-cte-ru.pdf.

УДК 336.741

Королев Виталий Александрович
доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой цифровых бизнес-технологий и систем учета,
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: korolev1972@mail.ru

Аметова Нияре Усманкызы
студентка
Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова,
г. Симферополь, Россия
E-mail: ametova.2001@inbox.ru

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ*

Korolev Vitaly Alexandrovich
Doctor of Economics, Professor,
Head of the Department of Digital Business Technologies and Accounting Systems,
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia
Ametova Niyare Usmankyzy
Student
Crimean Engineering and Pedagogical University
named after Fevzi Yakubov, Simferopol, Russia

THE MAIN DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF FINANCIAL TECHNOLOGIES*

Аннотация. В свете активного развития цифровизации финансовой среды появляются новые разработки в данной области, направленные на упрощение взаимодействия участников финансовых отношений. В данной статье раскрывается понятие «цифровые финансовые технологии», а также проводится обзор основных направлений и результатов развития финансовых технологий в различных областях. Рассматриваются технологии в сфере платежей и расчетов, в банковском обслуживании и виртуальная валюта – биткоин.

Abstract. In the light of the active development of digitalization of the financial environment, new developments in this area are emerging, aimed at simplifying the interaction of participants in financial relations. This article describes the concept of "digital financial technologies", as well as provides an overview of the main directions and results of the development of financial technologies in various fields. Technologies in the field of payments and settlements, banking services, and virtual currency – bitcoin are considered.

Ключевые слова: цифровизация, цифровые финансовые технологии, цифровая экономика, , финансовые инновации, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), Финтех, , финансовое регулирование, биткоин.

Keywords: digitalization, digital financial technologies, digital economy, financial innovation, information and communication technologies (ICT), Fintech, financial regulation, bitcoin.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ №19-310-90051.*

Развитие цифровых технологий вызвало фундаментальные изменения во многих сферах деятельности человека. Цифровизация экономики не могла обойти стороной и

финансовую сферу. Финансовые инновации, финансовые и цифровые технологии трансформируют образ жизни человека, работу, потребление, производство товаров и услуг.

Финтех (финансовые технологии) – это предоставление финансовых услуг и сервисов с использованием инновационных технологий, таких как «большие данные» (BigData), искусственный интеллект и машинное обучение, роботизация, блокчейн, облачные технологии, биометрия и других [1].

Финансовые технологии являются неотъемлемой частью всех видов финансовых услуг: платежи, переводы, инвестирования, кредитование, страхование. Эти и многие другие финансовые услуги становятся доступными для многих обычных пользователей благодаря развитию технологий в финансовой сфере. Такие инновации внедряются крупными финансовыми организациями, банками, финтех-компаниями [4].

Основные направления развития финансовых технологий: платежи и расчеты, банковское обслуживание, распространение цифровых валют, искусственный интеллект.

Активно развивается сфера платежей и расчетов, благодаря финансовым сервисам, позволяющим принимать и перечислять платежи в разных валютах быстро и без посредничества банков.

Особенно популярный сервис Apple Pay. Apple Pay – система мобильных платежей и электронный кошелек от корпорации Apple. С помощью программ Apple Pay пользователи iPhone и Apple Watch могут оплачивать покупки по технологии NFC.

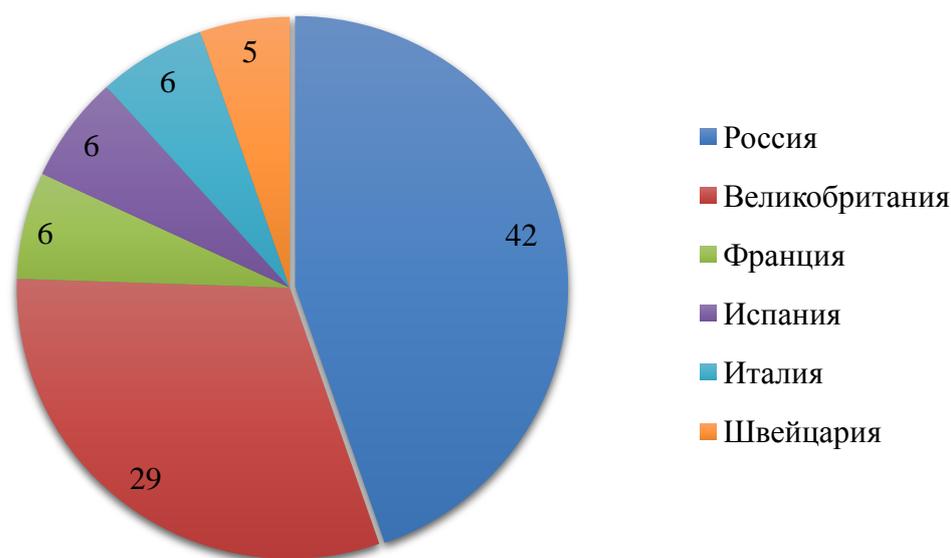


Рисунок 1 – Количество банков и платежных сервисов, поддерживающих ApplePay в России и странах Европы

Источник: [2].

За последние годы количество банков и систем, подключенных к Apple Pay в России значительно выросло (рис. 1). На данный момент к системе Apple Pay можно привязать 42 банка и платежных сервера, с помощью которых можно выполнить большое количество разнообразных платежей и переводов.

Доставка еды, оплата продуктов, покупка билетов и многие другие повседневные действия становятся минутным делом, благодаря развитию финтеха. Касание банковской карты, телефона или умных часов к беспроводному терминалу

позволяет проделать мгновенную оплату без использования наличного расчета, что особенно актуально в карантинных условиях 2019-2020 года.

Финансовые сервисы, такие как PayPal, TransferWise, Stripe, PaySend позволяют переводить крупные суммы денег из страны в страну, причем продолжительность транзакции в большинстве случаев составляет несколько минут. Это упрощает жизнь как предпринимателям, так и обычным людям.

Банковские сервисы и банковское обслуживание не могут стоять в стороне происходящих изменений. Банки расширяют спектр предлагаемых услуг, используя современные финансовые технологии. Они постепенно уходят от физического взаимодействия с клиентами, заменяя его на цифровое обслуживание [3]. Это решение значительно повышает качество обслуживания и снижает затраты времени.

Цифровизация технологий имеет большое влияние на развитие валютного рынка. Финансовые сервисы упрощают доступ к торговле классическими валютами, но с другой стороны стимулируют развитие цифровых (виртуальных) валют. Новые валюты, основанные на блокчейн-технологиях, обретают всё большую популярность в современном мире [3].

Наиболее известным примером виртуальных денег является биткоин. Биткоин – это криптовалюта, курс которой на сегодняшний день составляет свыше 13 тысяч долларов за 1 биткоин. Электронные деньги или криптовалюты существуют только в безналичной форме, никто не несет по ним обязательств [4]. Виртуальные валюты обретают огромную популярность, но вместе с тем, их развитие требует системного законодательного регулирования для обеспечения безопасности и предотвращения мошенничества.

Таким образом, на современном этапе развития под цифровыми технологиями подразумеваются информационные технологии, внедренные во все сферы финансовых отношений. В финансовую сферу постепенно внедряются роботизация, блокчейн технологии, облачные технологии и многое другое. Появляются цифровая валюта, цифровые ценные бумаги, современные цифровые технологии в банковской сфере и в сфере государственных финансов.

Список литературы:

1. Официальный сайт ЦБ РФ. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cbr.ru> свободный. (Дата обращения: 29.10.2020)
2. Официальный сайт Apple в России [Электронный ресурс]. URL: <https://www.apple.com/ru/> свободный. (Дата обращения: 29.10.2020)
3. Российские инновации в области финтеха – анализ «Сбербанка» [Электронный ресурс] / Интернет-площадка для предпринимателей «vc.ru»; Королёва О. – Электрон. дан. – М., 2017. URL: <https://vc.ru/p/fintech-analysis>, свободный. (Дата обращения: 30.10.2020)
4. Копосов А.В., 2017. Анализ сегмента финтех-технологий и их роль в развитии финансового рынка // Финансы, налоги и учет в странах дальнего и ближнего зарубежья: инновационные решения: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. Белгород.. – 2017. С. 237-241.

Королев Виталий Александрович
доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой цифровых бизнес-технологий и систем учета,
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: korolev1972@mail.ru
Павлова Юлия Владимировна
Студентка
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: yule4ka2502@mail.ru

ФИНАНСОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, КАК НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ РАЗВИТИЯ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ*

Korolev Vitaly Alexandrovich
Doctor of Economics, Professor,
Head of the Department of Digital Business Technologies and Accounting Systems,
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia
Pavlova Yulia Vladimirovna
student
North Caucasus Federal University, Stavropol

DIGITAL TECHNOLOGIES AS AN INTEGRAL PART OF THE DEVELOPMENT OF COMMERCIAL BANKS*

Аннотация: Коммерческие банки выполняют множество важных функций, таких как осуществление денежных расчетов и платежей в хозяйстве или консультирование и предоставление экономической и финансовой информации физическим лицам. Таким образом, можно сказать, что развитие коммерческих банков является важной задачей. И как один из способов развития данного сектора, может послужить использование цифровых финансовых технологий.

Abstract: Commercial banks perform many important functions, such as making settlements and payments on the farm or advising and providing economic and financial information to individuals. Thus, we can say that the development of commercial banks is an important task. And as one of the ways to develop this sector, the use of digital technologies can serve.

Ключевые слова: коммерческий банк, цифровые технологии, стратегия развития, программа развития банка.

Keywords: commercial bank, digital technologies, development strategy, bank development program.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ №19-310-90051.*

Важно отметить, что любая коммерческая организация, первостепенной задачей ставит перед собой получение прибыли. Коммерческие банки выполняют множество функций, которые важны для экономики в целом, но также, являясь коммерческой организацией, она ставит перед собой получение максимально возможной прибыли.

Перечислим основные функции коммерческих банков:

1. привлечение временно свободных денежных средств;
2. предоставление ссуд;

3. выполнение денежных расчетов, а также платежей в хозяйственной деятельности;
4. консультирование и предоставление экономической и финансовой информации;
5. организация выпуска и размещение ценных бумаг [4].

Каждую из перечисленных функций можно автоматизировать с помощью цифровых финансовых технологий.

Сфера финансовых технологий (финтех) включает разработку и практическое использование современных технологий в банковском сегменте. Использование открытых интерфейсов (Open API) и других технологий дистанционного доступа, анализ больших данных, блокчейн, робоэдвайзинг, машинное обучение и искусственный интеллект делают финансовую индустрию в России одним из самых инновационных секторов экономики.

По уровню и темпам продвижения цифровых технологий финансовый сектор занимает лидирующую позицию. Исследование межотраслевой группы ведущих ИТ-директоров в промышленной сфере из более чем 90 стран, проведенное компанией Gartner, показало, что отрасли услуг, особенно финансовая и телекоммуникационная, наиболее восприимчивы к проникновению инновационных технологий [2]. К аналогичным выводам в ходе проведения оценки уровня цифровизации частного сектора в Европе пришла компания McKinsey. В индексе цифровизации, который содержит набор показателей, измеряющих цифровые активы, использование цифровых технологий и «цифровых» работников самый высокий рейтинг имеют СМИ, банковские услуги и сектор телекоммуникаций.

Представители правления коммерческих банков понимают всю необходимость применения современных технологий в организации. При создании цифрового банка появляются ряд вопросов, которые необходимо решить: оптимизация банковских операций; создание новой организационной культуры; внедрение IT-решений и другие.

Самыми быстро развивающимися отраслями цифровых технологий в банках является мобильный банкинг и системами бесконтактных платежей. Банки исследуют возможности применения технологий блокчейн, big data и другие.

Один из самых обсуждаемых трендов цифрового банкинга – развитие экосистем и суперприложений, на разработку которых взяли курс некоторые банки. С другой стороны, мобильные банки сохраняют и прежний вектор, вовлекая и удерживая аудиторию за счет развития функций и удобства приложений для массовых пользователей.

С развитием мобильного и цифрового контента общения традиционные форматы оказания банковских услуг перестают удовлетворять потребностям большинства клиентов. На первый план, для клиентов вышли следующие требования: скорость выполнения банковских операций; безопасность личных данных и средств; простота использования продуктов банка. Важным изменением стало также и то, что от использования цифровых технологий появилась возможность использования банковских услуг в режиме 24*7.

Постепенно будут уходить и уже уходят в прошлое линейки банковских продуктов, и их место занимают компоненты в виде приложений. Клиент складывает их в соответствии со своими потребностями. Мейнстримом маркетинговых стратегий банков в цифровую эпоху становится массовая кастомизация услуг, основанная на анализе больших данных (Big Data) и использовании возможностей искусственного интеллекта [1].

Внедрение цифровых финансовых технологий предполагает коренные изменения в деятельности коммерческого банка. Помимо положительных изменений, таких как

облегчение использования банковскими услугами физическими лицами, есть также и негативные последствия.

В стремлении автоматизировать большинство рутинных задач, за последние два года, российские банки были вынуждены закрыть более 3200 филиалов, а также офисов. Если учитывать то, что в России было около 32000 отделений банков, а также других подразделений, то можно сказать, что было закрыто около 10% от общего количество.

Данные факты свидетельствуют о том, что цифровизация банковской деятельности имеет как положительные стороны, так и отрицательные. И необходимо предпринимать меры, для уменьшения негативных последствий от внедрения данных технологий.

Список литературы:

1. Конкуренция в цифровую эпоху: стратегические вызовы для Российской Федерации 2019. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30584/AUS0000158-RU.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
2. Российская банковская 2019. URL: https://asros.ru/upload/iblock/c30/20397_informatsionnoanaliticheskoeobozreniesentyabr2019.pdf
3. Российские банки: финансовые итоги 2019 года. URL: <https://www.finversia.ru/publication/rossiiskie-banki-finansovye-itogi-2019-goda-70368>
4. Функции и сущность коммерческих банков. URL: http://banki.saratova.ru/navigator/bank_system/2

УДК 330

***Королев Олег Леонидович**
кандидат экономических наук, доцент кафедры бизнес-информатики
и математического моделирования
Грущенко Владислав Витальевич
обучающийся
Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского
E-mail: o.korolyov@cfuv.ru*

МОДЕЛИ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ОЖИДАНИЙ И ПРЕДПОЧТЕНИЙ В МЕЖСУБЪЕКТНЫХ ОТНОШЕНИЯХ *

***Korolyov Oleg L.**
PhD. of economics, associated professor of department of business-informatics
Grushenko Vladislav V.
Crimean Federal University named by V.I. Vernadskiy
E-mail: o.korolyov@cfuv.ru*

MODELS OF NEURAL NETWORKS FOR STUDYING EXPECTATIONS AND PREFERENCES IN INTER-OBJECT RELATIONS*

Аннотация. В статье рассматриваются подходы к построению нейронных сетей и их видов. Анализируется возможность применения разных видов нейронных сетей для построение моделей ожиданий и предпочтений в межсубъектных отношениях. Анализируется нейронная сеть Хопфилда.

Abstract. The article discusses approaches to the construction of neural networks and their types. The possibility of using different types of neural networks to build models of

expectations and preferences in intersubjective relationships is analyzed. The Hopfield neural network is analyzed.

Ключевые слова: нейронная сеть, ожидания и предпочтения, межсубъектные отношения

Keywords: neural network, expectations and preferences, intersubjective relationships

* *Признательность.* Исследование выполнено в рамках научного проекта РФФИ № 19-010-00298

Для облегчения в различных сферах профессий начали применять нейронные сети. Нейронные сети – это математическая модель и её программное и аппаратное воплощение, сконструирована по методу организованности и функционирования биологических нейронных сетей – сетей нервных клеток живого организма. Преимуществом нейронных сетей являются возможность обучения. В общем обучение состоит в разыскивании коэффициентов коммуникации среди нейронов. Обобщение, выявление трудной взаимосвязи между входной информацией и выходной способен делать процесс, который называется обучение нейронных сетей. Это означает, что при успешном обучении сеть сумеет отдать назад правильный итог на основе данных, отсутствовавших в обучающей подборке, а также неполных или немного неверных данных [1, с. 10-15].

Объёмный параметр и функции возбуждения нейронов еще воздействуют на поведение нейронной сети. Есть 3 ведущих на подобии функции возбуждения: пороговая, линейная и сигмоидальная. Модель Маккалоха. У. Маккалох и У. Питтс в 1943 году выстроили ключевые абстрактные почвы в нейроматематики, а еще сделали ключевые позиции доктрине работы головного мозга. Они возымели надлежащие итоги:

Сконструировали модель нейрона как обычной процессорной частички, высчитывающего функцию перехода из скалярного произведения вектора входного сигнала и вектора весового коэффициента;

Предложение построить сеть из таких частиц для выполнения логических и арифметических операций;

Они предположили, что эта сеть способна изучать, распознавать закономерности и производить окончательную информацию;

В предоставленной данной модели дефектом считается модель нейрона – “пороговой” картина переходной функции. В форме У. Маккалоха и У. Питтс нейроны берегут положение 0,1 и пороговую логику движение из 1-го положения в другое. Любой нейрон в сети готовит тест взвешенной суммы состояний всех других нейронов и сопоставляет ее с порогом для такого чтобы узнать свое собственное положение. Нужную эластичность при обучении и настройке на заданную задачу пороговая картина функции не дает нейронной сети [2].

Модель Розенблата (Персептрон). Нейрофизиолог Френсис Розенблата всерьез промышлял в сфере нейрокибернетики и развивал её. В 1958 году он выдвинул собственную модель нейронной сети. Он взял модель Маккалоха и добавил туда функцию связей к трансформации, собственно, что в последующем по содействовало обучаемости нейронов. Данной модели дали заглавие персептрон. В начале персептрон изображал собой однослойную структуру с твердой порожной функцией процессорной части и двойными или же неоднозначными входами. Первые персептроны имели возможность узнавать некоторое количество латинских букв. С периодом модель начали применять для задач самодействующей систематизации, которые как правило произведено в делении места признаков меж данным количеством классов. Персептрон

научился дробить плоскость лишь только прямыми линиями.

Очередность изучение персептрона смотрится этим образом:

система изображена эталонным изображением;

если выходы системы включаются правильно, то веса коэффициентов связей не изменяются;

если выходы включаются неверно, то весовые коэффициенты получают маленькое прибавление в

сторону совершенствования свойства распознавания;

У персептрона большой минус в том, собственно, что не всякий раз есть это хитросплетение весовых коэффициентов, при котором имеющий место быть комплект изображений станет распознаваться данным персептроном. Первопричина сего недочета заключается в том, собственно, что лишь только малое количество задач подразумевает, собственно, что линия, которая разграничивает стереотипы, станет прямой. Обычно это очень трудная кривая, разомкнутая или же закрытая. В случае если взять во внимание, собственно, что однослойный персептрон воплотит в жизнь лишь только линейную разделительную плоскость и его внедрение там, где необходима нелинейная, приводит к неверному распознаванию и данная неувязка именуется линейной неразделимостью места признаков [3, с. 54].

Модель Хопфилда изображена на рисунке 1.

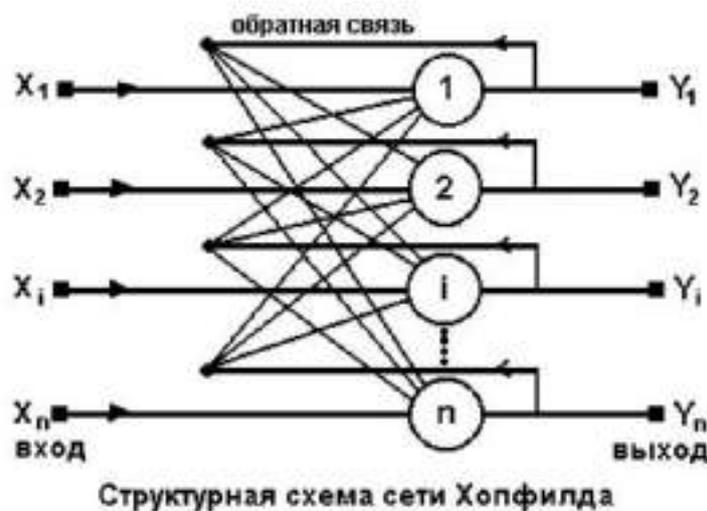


Рисунок 1 – Структурная схема сети Хопфилда

Модель Хопфилда первой установила связь между нелинейными динамическими системами и нейронными сетями. Образы сетевой памяти соответствуют устойчивым предельным точкам (аттракторам) динамической системы. Особое значение имела возможность переноса математического аппарата теории нелинейных динамических систем на нейронные сети. Кроме того, можно было оценить объем памяти сети Хопфилда и определить область параметров сети, где достигается наилучшее функционирование.

Главным преимуществом модели Хопфилда является восстановление полной информации о любой ее части – ассоциативной памяти-наделяющей модель Хопфилда свойством ассоциативной памяти. Одна и та же сеть с одинаковыми весами связей может хранить и воспроизводить несколько различных стандартов. Каждая ссылка – это аттрактор (стационарное оптимальное состояние), вокруг которого существует область притяжения. Преобразование информации рекуррентными нейронными сетями

типа Хопфилда, минимизирующими энергию, может привести к появлению в их пространстве состояний аттракторов, далеких от образов внешней среды для сети.

Таким образом, становится возможным использование рекуррентных квадратов для активной кластеризации, при которой сеть "творчески" обращается к входным векторам, делая нетривиальные обобщения сигналов, поступающих на ее вход.

Таким образом, минимизирующие энергию нейронные сети, такие как сеть Хопфилда, могут быть использованы для предсказания существования новых классов объектов [4].

Еще в 1974 году Пол Дж.Вербос, работая над своей докторской диссертацией в Гарвардском университете, изобрел гораздо более эффективную процедуру вычисления величины, называемой производной ошибки по весу. Эта процедура, ныне известная как алгоритм обратного распространения, стала одним из важнейших инструментов обучения нейронных сетей. Однако у этого алгоритма есть и недостатки, главным из которых является отсутствие сколько-нибудь приемлемых оценок времени обучения. Знание того, что сеть в конечном итоге научится, не очень утешает, если это может занять годы. Однако алгоритм обратного распространения имеет широкое применение.

Сетевая модель обратного распространения её способом является обучения многослойных нейронных сетей. В многослойных нейронных сетях взаимодействие между собой имеют только соседние слои, но при этом каждый нейрон предыдущего слоя взаимосвязан со всеми последующими слоями нейронов. Обычно нейроны имеют сигмоидальную функцию возбуждения. Первый слой выступает как входной и хранит в себе число нейронов подходящие рассматриваемому образу, а последний слой нейронов называется выходным и хранит столько нейронов, сколько классов образов узнает. Скрытые(теневые) слои один или более располагаются между входным и выходным слоями [5, с. 52].

Список литературы:

1. Галушкин, А.И. Нейронные сети: основы теории / А.И. Галушкин. – М.: ГЛТ, 2012. – 496 с.
2. Сурнина А.О. Элементы глобальной оптимизации моделей нейронной сети // Academy. 2017. № 3 (18). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elementy-globalnoy-optimizatsii-modeley-neyronnoy-seti> (дата обращения: 06.11.2020). <https://cyberleninka.ru/article/n/elementy-globalnoy-optimizatsii-modeley-neyronnoy-seti/viewer>
3. Редько, В.Г. Эволюция, нейронные сети, интеллект: Модели и концепции эволюционной кибернетики / В.Г. Редько. – М.: Ленанд, 2015. – 224 с.
4. WIKI-LINKI. Нейронная сеть Хопфилда: [Электронный ресурс]: Режим доступа к ст.: <http://wiki-linki.ru/Page/103976>
5. Гасников А.В., Двуреченский П.Е., Нестеров Ю.Е. Стохастические градиентные методы с неточным оракулом. Труды МФТИ, 2016, т. 8, № 1, с. 41-91.

Королев Олег Леонидович
кандидат экономических наук, доцент кафедры бизнес-информатики
и математического моделирования
Калугина Ксения Николаевна
обучающаяся
Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского
E-mail: o.korolyov@cfuv.ru

**ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ЗАДАЧАХ
МОДЕЛИРОВАНИЯ МЕЖСУБЪЕКТНЫХ ОТНОШЕНИЙ НА МЕЗО-УРОВНЕ***

Korolyov Oleg L.
PhD. of economics, associated professor of department of business-informatics
Kalugina Ksenia N.
Crimean Federal University named by V.I. Vernadskiy
E-mail: o.korolyov@cfuv.ru

**POSSIBILITIES OF APPLICATION OF MACHINE LEARNING IN THE
PROBLEMS OF MODELING INTER-SUBJECT RELATIONS
AT THE MESO-LEVEL***

Аннотация. В статье рассматриваются подходы к применению методов машинного обучения в задачах моделирования межсубъектных отношений на мезо уровне. Рассмотренные классификации позволяют выделить существенные признаки, которые влияют на эффективность моделей машинного обучения для поставленных целей.

Abstract. The article discusses approaches to the application of machine learning methods in the problems of modeling intersubjective relationships at the meso level. The considered classifications allow us to identify essential features that affect the effectiveness of machine learning models for the set goals.

Ключевые слова: машинное обучение, моделирование, межсубъектные отношения, мезоуровень триерархии.

Keywords: machine learning, modeling, intersubjective relations, meso-level of tree-hierarchy.

* **Признательность.** Исследование выполнено в рамках научного проекта РФФИ № 19-010-00298.

Машинное обучение (ML), искусственный интеллект (AI) и глубокое обучение (DL) являются одними из лидирующих технологических трендов на сегодняшний день. Они оказывают большое влияние на индустрию, в частности на компании электронной коммерции, которые основываются на онлайн-продажах. Можно сказать, что такие компании-первопроходцы как eBay, Amazon или Alibaba успешно интегрировали технологии искусственного интеллекта.

Машинное обучение, в последние годы, стало полномасштабным бизнесом, который расширяется за счёт прикладных исследований, как в индустриальной, так и академической сфере, даже небольшие компании внедряют технологию машинного обучения, чтобы опередить своих конкурентов, за счет увеличения продаж и снижения издержек [1-2].

Цель данной работы состоит в ознакомлении с основами процесса машинного обучения и в описании его прикладных областей.

В 1959 году специалист по вычислительной технике из компании IBM Артур Самуэль написал компьютерную программу для игры в шашки. Сыграв с программой около тысячи партий к середине 1970-х годов, программа обучилась уровню хорошо подготовленного непрофессионального игрока. Самуэль написал программу, которая по мере приобретения опыта, могла улучшать собственные результаты. Так зародилось машинное обучение [2].

Таким образом, машинное обучение представляет собой науку программирования компьютеров для того, чтобы они могли обучаться на основе данных. Зачастую, ML подходит для изменяющихся сред, так как машинное обучение способно адаптироваться к новым данным, а также для задач, для которых традиционный подход не предлагает хороших решений и когда один алгоритм ML способен упростить код, тем самым повысив его производительность.

Существует множество систем машинного обучения, поэтому их удобнее сгруппировать по следующим признакам:

Обучаются ли они с человеческим контролем (обучение с учителем, обучение без учителя, частичное обучение (semisupervised learning) и обучение с подкреплением (reinforcement learning));

Могут ли они обучаться постепенно или мгновенно (динамическое или пакетное обучение);

Работают ли они, сравнивая новые точки данных с уже известными, или взамен обнаруживают паттерны в обучающих данных и строят прогнозирующую модель (обучение на основе образцов или на основе моделей).

Обобщая ознакомление с основами машинного обучения, можно определить главные преимущества ML с традиционным ручным анализом, запрограммированными правилами и статическими моделями:

Точность. Так, по мере накопления данных, автоматически возрастает точность прогнозов;

Автоматизация. Как упоминалось выше, ML-модель способна автоматически обнаруживать новые шаблоны;

Скорость. Машинное обучение после поступления новой информации позволяет системам реагировать в реальном времени;

Возможность настройки. Модели непосредственно строятся на базе данных компании, что позволяет осуществлять настройку под любую систему мер;

Масштабируемость. При росте компании ML-модель легко приспособливается к увеличивающимся объемам данных [2-3].

Машинное обучение применяется к широкому кругу экономических задач – от обнаружения мошенничества до выбора целевой аудитории и рекомендаций товара, наблюдения за производством в реальном времени, анализа тональности текстов и медицинской диагностики. Оно может взять на себя задачи, которые невозможно выполнить вручную из-за огромного количества подлежащих обработке данных. В случае больших наборов данных машинное обучение иногда обнаруживает неочевидные зависимости, которые невозможно распознать при ручном рассмотрении. При этом комбинация множества таких «слабых» соотношений даёт прекрасно работающие механизмы прогнозирования [2].

Впервые машинное обучение обрело популярность в области прогнозирования взлетов и падений на рынках ценных бумаг, появившееся в конце 1980-х годов. Затем анализ корпоративных баз данных, который активно внедрялся в середине 1990-х годов, а также такие области, как прямой маркетинг, управление работой с клиентами, оценка кредитоспособности и выявление мошенничества. Так, пришел черед интернета и электронной коммерции, где автоматизированная персонализация быстро стала нормой.

Использование пользовательских технологий машинного обучения в электронной коммерции может значительно повысить вовлеченность и эффективность конверсии. Как упоминалось ранее, многие компании электронной коммерции и розничной торговли (вне зависимости от размера) используют технологию машинного обучения для повышения продаж путем внедрения рекомендательной системы на своих сайтах. Например, Amazon не может внести абсолютно все предпочтения своих клиентов, так и Facebook не может учитывать обновления, которые понравятся каждому из пользователей с помощью специальной программы, поэтому вместо ручной работы программистов, компании выбирают работу обучающихся алгоритмов, которые способны предсказать чего хочет клиент. На основе этой информации, можно сказать, что среди всех компаний, победит та, у которой окажется больше всего клиентов, так как эта компания сможет собирать больше информации, лучше обучать модели и так далее.

Компании, использующие рекомендательные системы, фокусируются на увеличении продаж, как правило, с помощью персонализированных предложений с целью ускорить поиск и облегчить доступ к содержимому. Логично предположить, что клиент вряд ли захочет покинуть платформу, где учитываются его вкусы и предпочтения – это существенный плюс. Так, для определения релевантной рекламы, Google, Яндекс и социальные сети такие как Instagram, Facebook и другие, применяют похожую рекомендательную систему. Особо важным моментом является и ценообразование в данной индустрии. Алгоритм машинного обучения способен учитывать ключевые переменные ценообразования, чтобы определить стратегию ценообразования с динамическими ценами в реальном времени. Так, автоматическая система ценообразования с машинным обучением в области электронной коммерции, может эффективно регулировать и оптимизировать цены.

Также сюда можно отнести то, что, используя ключевые слова, клиент зачастую не может найти необходимое предложение для совершения покупки. Здесь большую роль играет визуальный поиск. Цель данного поиска состоит в том, чтобы клиент мог загрузить изображение и тем самым сузить поиск до более конкретных элементов. В пример использования такого поиска на рынке электронной коммерции, можно привести Pinterest, который представил Lens Your Look, визуальную поисковую систему, которая позволяет пользователю находить одежду, которая вдохновлена его же гардеробом. Всё что требуется от пользователя в данном случае – загрузить в систему пару фотографий своих любимых вещей.

В описанных выше решениях ML-модели обучаются с помощью информации о продуктах, клиентах и покупках. Поэтому применение таких моделей осуществима только при наличии у компании сайта, интернет-магазина или приложения [1,4]. Недостатком такой системы будет то, что, купив однажды определенный товар, пользователь будет видеть предложения о покупке снова и снова.

Также существуют различные голосовые помощники вроде Siri, они применяют системы распознавания речи, которые в свою очередь, основаны на ML.

Есть и другие прикладные области применения машинного обучения:

Медицинские программы. Например, в России ведется разработка сразу по нескольким направлениям: распознавание речи Voice2Med и платформа, которая поможет ставить диагноз пациенту самостоятельно по снимкам МРТ, УЗИ, рентгена и так далее. А задачей Voice2Med является сокращение времени, которое затрачивается медработниками на заполнение документов.

Программа, определяющая вырубку леса. Свыше 30% дождевых лесов на севере Бразилии уничтожено по различным причинам. Так, на базе мобильных телефонов Android, а также системы машинного обучения с открытым исходным кодом TensorFlow людям удаётся определить звуки вырубki леса на расстоянии до 1 км от

устройства и тем самым защитить лес от браконьеров.

Система распознавания лиц в метрополитене Москвы, которая помогает выявлять правонарушителей. Данный алгоритм распознаёт до 20 человек в секунду по фотографиям из базы федерального розыска. По статистике, применение такой ML-модели говорит о её эффективности [5].

Таким образом, можно сделать вывод, что машинным обучением называется обучение алгоритмов и систем, в результате которого их знания или качество работы возрастает по мере накопления опыта. Задачи решаются с помощью моделей, а проблемы обучения – алгоритмами обучения, которые порождают модели. Прикладная область машинного обучения достаточно велика и в основном она решает экономические или маркетинговые задачи.

Список литературы:

1. The guide to machine learning in retail: applications and use cases. URL: <https://tryolabs.com/resources/retail-innovations-machine-learning>.
2. Бринк Х., Ричардс Дж., Феверолф М. Машинное обучение. СПб.: Питер, 2017. 336 с. (Серия «Библиотека программиста»).
3. Жерон Ор. Прикладное машинное обучение с помощью Scikit-Learn и Tensor Flow: концепции, инструменты и техники для создания интеллектуальных систем. СПб.: ООО «Альфа-книга», 2018. 688 с.
4. Домингос П. Верховный алгоритм: как машинное обучение изменит наш мир. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. 336 с.
5. Что такое Machine Learning и каким оно бывает. URL: <https://mcs.mail.ru/blog/what-is-machine-learning> (дата обращения: 04.11.2020).

УДК 338

***Контрольская Анастасия Александровна**
студентка,*

*Научный руководитель: **Шацкая Эльвина Шевкетовна**
кандидат экономических наук,*

*доцент кафедры мировой экономики и экономической теории
ГБОУВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи
Якубова» г. Симферополь, Россия*

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: ОСОБЕННОСТИ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

***Kontrolskaya Anastasia Aleksandrovna**
4th year student*

*Scientific supervisor: **Shatskaya Elvina Shevketovna**
Ph. D. in Economics,*

*Associate Professor of the Department
of world economy and economic theory
CRIMEAN engineering and pedagogical University named after Fevzi Yakubov,
Simferopol, Russia*

DIGITAL ECONOMY: FEATURES AND DEVELOPMENT TRENDS

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные тенденции развития цифровой экономики. Определена сущность и особенность цифровой экономики.

Abstract. This article discusses current trends in the development of the digital economy. The essence and features of the digital economy are defined.

Ключевые слова: цифровая экономика, технологии, компания, бизнес, потребители.

Keywords: digital economy, technology, company, business, consumers.

В настоящее время цифровые технологии и инновационные бизнес-модели проникают во все сферы экономической жизни общества. Они влияют на саму суть экономики, формируя качественные структурные изменения. В результате чего цифровая экономика складывается как подсистема традиционной экономики, для которой характерно активное использование цифровых технологий и обращение конкретных электронных продуктов. Принято считать, что понятие «цифровая экономика», применительно к использованию современных информационных технологий (цифровых) в хозяйственных процессах и управлении ими [1].

Главной особенностью цифровой экономики является максимальное удовлетворение потребностей всех ее участников. Это происходит за счет использования информации, в том числе персональных данных.

Цифровая экономика обладает следующими тенденциями развития:

– широко и интенсивно используемые цифровые технологии становятся повседневной частью экономической, политической и культурной жизни населения и хозяйствующих субъектов, двигателем развития общества в целом;

– наблюдается массовый перенос документов и знаний в цифровое пространство, повсеместное использование электронной подписи, переход общения граждан с государством на электронную платформу, разработка новых способов организации трудового и производственного процессов;

– ИКТ как основа цифровой экономики становятся основой экономического развития страны, создают предпосылки для появления новых источников роста

Некоторые предприятия и физические лица применяют технологии для простого решения заданных задач на компьютере. Но цифровая экономика более продвинута. Это не только использование компьютера для решения конкретных задач, которые традиционно выполняются вручную или на аналоговых устройствах.

Кроме этого цифровая экономика подчеркивает способность и потребность предприятий, а также отдельных лиц использовать технологии для решения данных задач лучше и быстрее.

Кроме того, данное понятие отражает возможность использовать технологии для решения задач, а также участвовать в деятельности, которая была невыполнима в прошлом. Такие возможности для существующих предприятий делать лучше, делать больше, делать что-то по-другому и делать новые вещи охватываются связанной концепцией цифровой трансформации.

Цифровая экономика выходит далеко за рамки оцифровки и автоматизации [2].

Вместо этого эта новая парадигма использует множество передовых технологий и новых технологических платформ. Эти технологии и платформы включают в себя, помимо прочего: гиперподключение, Интернет вещей (IoT), большие данные, расширенную аналитику, беспроводные сети, мобильные устройства и социальные сети.

Цифровая экономика использует эти технологии, как по отдельности, так и совместно, для преобразования традиционных обменов и создания новых.

Многие бизнесмены воспользовались преимуществами технологий для создания новых предприятий и новых бизнес-моделей, которые не могли быть в том масштабе и размере в каком они существуют в наши дни. Многочисленное число компаний включают платформы совместного использования поездок, такие как Uber и Lyft,

платформа аренды жилья Airbnb, а также сервисы контента по запросу – Netflix и Spotify.

Есть много примеров того, как меняются традиционные предприятия для достижения успеха в цифровой экономике. Возьмем, к примеру, розничных торговцев. Большинство розничных продавцов изначально создавали веб-сайты для продажи в Интернете. По мере того, как мир все больше и больше движется в сторону цифровой экономики, дальновидные розничные торговцы используют технологии для охвата и обслуживания потребителей по множеству каналов. Розничные продавцы используют интернет продажи и мобильные приложения для идентификации клиентов, независимо от того, покупают ли они лично или онлайн [3].

Собирая данные клиентов можно сделать анализ и выяснить их интересы, а также использовать их для общения с потребителями через социальные сети, что позволяет улучшить обслуживание и, в конечном итоге, повысить продажи и повысить лояльность к бренду.

Цифровая экономика вызвала волну потрясений. Возникли новые организации и новые формы взаимодействия. Однако многие предприятия и секторы, которые не использовали или не могли использовать технологии для изменения своей деятельности, столкнулись со снижением продаж, падением доли рынка и даже полным крахом.

Blockbuster и другие пункты проката контента, которые недостаточно быстро внедрили потоковые технологии, прекратили свою деятельность. Индустрия такси сейчас изо всех сил пытается конкурировать за клиентов, которым проще пользоваться Uber и Lyft. Kodak и другие компании-производители оборудования для камер, которые не перешли на цифровые форматы и платформы обмена в Интернете, резко сократили свои предложения продуктов, поскольку смартфоны и платформы социальных сетей заменили пленку и фотоальбомы.

Ведущие бизнес-эксперты сходятся во мнении, что цифровая экономика только начинается. Чтобы конкурировать в грядущие годы, организациям – будь то коммерческие предприятия, ориентированные на услуги предприятия, такие как системы здравоохранения, или некоммерческие и государственные учреждения, – потребуются как руководители, так и сотрудники, способные к инновациям.

Им необходимо будет использовать новейшие современные технологии, такие как Интернет вещей и предписывающая аналитика, чтобы лучше взаимодействовать с существующими и потенциальными клиентами и быть более оперативными, а также быть более эффективными и действенными. Более того, они должны быть готовы изучить, как лучше всего развивать или использовать новые технологии, иначе они рискнут остаться позади по мере развития цифровой экономики.

Эффективное развитие рынков в цифровой экономике возможно только при наличии развитых технологий, поэтому меры по ее стимулированию должны быть сфокусированы на двух направлениях. Первое – институты; требуется их перестройка и модернизация для создания условия развития цифровой экономики (нормативное регулирование цифровых рынков и цифрового производства, подготовка кадров с цифровыми компетенциями и т. д.). Второе – техническая инфраструктура (сети передачи данных, центры обработки данных, программные сервисы и др.), создание которой требует не только значительных усилий, но и инвестиций.

Таким образом, цифровая экономика является самостоятельным явлением, она изолирована от других понятий современной глобальной экономики, неразрывно связанных с отдельными направлениями развития ИКТ. Институциональная структура цифровой экономики состоит из институциональных субъектов, институциональных объектов и институционального механизма. Современная глобальная цифровая экономика оказывает прямое влияние на экономический рост.

Список литературы:

1. Юдина Т.Н. Осмысление цифровой экономики / Т.Н. Юдина // Теоретическая экономика. 2016. № 3. 12-16 с.
2. Стефанова Н. А., Седова А. П. Модель цифровой экономики // Карельский научный журнал. 2017. Т. 6, № 1 (18). С. 91-93. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_28875081_45712106.pdf.
3. Цифровая экономика : история и перспективы // Ростех : [сайт]. URL: <http://ar2016.rostec.ru/digital-history/>.

УДК 330

Костюков Константин Иванович

кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой экономики, управления, финансового права и информационных технологий Московский педагогический государственный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: kostukovki@mpgu26.ru

Свечинская Татьяна Алексеевна

кандидат социологических наук, доцент кафедры экономики, управления, финансового права и информационных технологий Московский педагогический государственный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: svechinskayata@mpgu26.ru

ТРАНСФОРМАЦИЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ СОВРЕМЕННОГО РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА*

Kostyukov Konstantin Ivanovich

PhD in Economic Science, Assistant Professor head of the Department of Economics, management, financial law and information technology Moscow State Pedagogical University, Stavropol, Russia

Svechinskaya Tatiana Alekseevna

PhD in Social Science, Assistant Professor, Head of the Economics, management, financial law and information technology Department Moscow State Pedagogical University, Stavropol, Russia

TRANSFORMATION OF DIGITAL LITERACY OF CHILDREN AND YOUTH IN MODERN RUSSIAN SOCIETY*

Аннотация. Статья раскрывает понятие цифровой грамотности детей и молодежи, отражая ее основные составляющие. Трансформация информационного пространства приводит к тому, что дети все больше времени проводят в виртуальном пространстве, что влечет за собой изменение отношения детей к реальному миру. Данная проблема приводит к необходимости изучения поведения детей сети Интернет.

Abstract. The article reveals the concept of digital literacy of children and youth, reflecting its main components. The transformation of the information space leads to the fact that children spend more and more time in the virtual space, which leads to a change in the attitude of children to the real world. This problem leads to the need to study the behavior of children on the Internet.

Ключевые слова: цифровая грамотность, информационно-коммуникационные технологии в системе образования, интернет-аудитория, цифровая трансформация, информационная среда, интернет-риски.

Keywords: digital literacy, information and communication technologies in the education system, Internet audience, digital transformation, information environment, Internet risks.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-010-00998.*

Стремительное развитие технологий приводит к изменению инструментов обучения, образования и воспитания подрастающего поколения, обретая новые формы реализации. Благодаря таким возможностям Интернета, как интерактивность и оперативность подачи информации становится возможным налаживание эффективного диалога между педагогами, родителями и подростками. Использование интернет-технологий в системе образования открывает новые возможности для коммуникации и взаимодействия подрастающего поколения, педагогов и родителей, создавая ресурсы для доступа к необходимой информации, упрощает обратную связь.

Цифровая среда была задумана как пространство для взрослых пользователей. Изобретатели сети интернет не думали, что когда-нибудь это будет место, где дети и подростки будут проводить все свое свободное время.

Грамотность в сфере цифровых технологий определяется как умение использовать поисковые системы, систем родительского контроля, находить актуальную и полезную информацию, отличать честные и надежные источники информации от недобросовестных. Умелые пользователи сети знают, что не следует размещать информацию о себе, свои личные данные, чтобы не стать жертвой мошенников и злоумышленников. Следовательно, цифровую грамотность можно определить, как важный жизненный навык во всех сферах современной жизни и профессиональной деятельности. Знание особенностей использования современных информационных технологий обеспечивает пользователям информационную безопасность.

Цифровая грамотность способствует успешному обучению: учащиеся легче получают доступ к информации по мере роста объема баз данных цифрового хранилища, что упрощает доступ к ним, чем работа с традиционными бумажными учебными ресурсами.

Когда речь заходит о цифровизации, мы в первую очередь имеем в виду программное обеспечение, инфраструктуру, список платформ и интернет-предложения.

Большинство исследований в области развития детей предшествуют эпохе цифровых технологий. Поскольку цифровое развитие происходит более быстрыми темпами, чем проводимые исследования, следовательно, трудно получить точную картину воздействия. За последние 25 лет цифровые технологии получили стремительное развитие и только в течение последних пяти лет они находятся в руках молодого поколения. Цифровизация различных областей жизни и особенно системы образования приводит к тому, что дети могут поддерживать свое благополучие в цифровом мире и создавать индивидуальную автономию в качестве уполномоченных цифровых граждан. Поскольку дети и молодые люди первыми внедряют технологии, то их мнение должно быть в центре внимания исследований.

Трансформация информационного пространства и расширение сферы применения цифровых технологий привели к необходимости изучения уровня цифровой грамотности различных возрастных групп.

Мобильные устройства уже прочно вошли в современную жизнь, молодёжь активно пользуется новыми технологиями. Особую популярность приобрели социальные медиа и компьютерные игры.

Эти данные подтверждает социологический опрос учащихся, учителей и родителей Ставропольского края проведенный авторами в мае-июне 2020 года в рамках

реализации проекта «Детство в цифровом пространстве».

В анкету был включен вопрос «Когда ты выходишь в Интернет, что ты чаще всего делаешь?». Из предложенных вариантов ответов на поставленный вопрос детьми в возрасте 7-10 лет было выделено три, набравших наибольший процент:

54,6% – смотрю мультфильмы, сериалы, кино;

54,0% – захожу в игровое приложение;

31,7% – общаюсь по Skype, WhatsApp и т.д. с родственниками или друзьями, которые живут далеко.

Второй возрастной группой (11-14 лет) на этот же вопрос было выделено четыре наиболее значимых ответа:

45,9% – общаюсь по Skype, WhatsApp и т.д. с родственниками или друзьями, которые живут далеко;

40,9% – слушаю музыку;

40,4% – захожу в игровое приложение;

49,1% – смотрю мультфильмы, сериалы, кино.

Следовательно, интересы детей в сфере межличностных коммуникаций в виртуальном пространстве изменяются в зависимости от возраста. При этом цифровая грамотность оказывает благотворное влияние в формировании других базовых навыков и компетенций у учащихся.

Исследования в области цифровизации сосредотачивают внимание на вреде, с которым дети сталкиваются в цифровой среде. Однако многие из этих рисков являются просто «последствиями» использования детьми технологии, предназначенными для взрослых пользователей. Следовательно, необходимо выработать механизм, позволяющий учитывать потребности ребенка-пользователя.

Социальное взаимодействие в подростковом возрасте основано на обмене большими данными со значительным количеством собеседников в социальных сетях. Большое количество информации, публикуемое в сети Интернет, может подвергаться массовым социальным суждениям.

Отвечая на приглашение, публикуя изображение или ставя лайк посту в Instagram, молодой человек может делать то, что ему или ей кажется более интересным. Такое взаимодействие в цифровой среде происходит не в семейных или социальных группах, где ребенка знают и любят, а с «неизвестной» аудиторией, вне поля зрения родителей. Несомненно, это вызывает интерес у молодых людей, поскольку «лайки» становятся формой социального утверждения. Особенно молодым людям это приятно слышать от тех людей, которые им нравятся или являются их «кумирами». Однако следует иметь в виду и тот факт, что это также может иметь разрушительные последствия, если молодой человек неверно оценивает тон, содержание или время сообщения.

Практически все цифровые взаимодействия можно рассматривать как вызов для ребенка 9, 11 или 13 лет, поскольку в этом возрасте дети особенно подвержены одобрению со стороны цифровой аудитории.

С целью глубокого анализа влияния информационной среды на формирование поведения ребенка на территории Ставропольского края группой ученых было проведено социологическое исследование «Детство в цифровом пространстве».

В опросе приняли участие дети, подростки и молодежь в возрасте от 7 до 18 лет, а также родители и учителя. Для каждой возрастной группы была создана своя уникальная анкета, позволяющая выявить уровень цифровой и информационной грамотности, определить круг пробелов у подростков в знаниях в части потенциальных проблем и рисков Интернета, а также грамотного использования глобальной сети для профессионального образования, самообразования и личностного роста.

Опрос проводился в формате онлайн анкетирования. Исследование ставило своей целью выявить с какого возраста дети осознанно начинают использовать сеть Интернет для поиска информации, как часто и с какой целью дети и подростки используют сеть, а также что знают ставропольские школьники об опасностях и рисках при использовании Интернет.

Проведенное исследование показало, что большинство детей 33,6% детей начали выходить в Интернет самостоятельно или при помощи взрослых еще до школы, 28,6% – в первом классе. Наиболее удобным средством выхода в сеть является мобильный телефон, поскольку он всегда под рукой. На вопрос «На устройстве, с помощью которого ты выходишь в Интернет установлена ли программа, защищающая тебя от опасной информации?» – 57 % детей отвечают да. Также проведенное исследование позволило определить, что дети хорошо знают правила общения в сети. Но не всегда они эти правила соблюдают. 54,7 % опрошенных детей в возрасте 7-14 лет говорят о том, что никогда не сталкивались с нарушением правил общения в сети, и лишь 16,3% отмечают, что у них была такая проблема.

Исследование ставило своей целью изучить, что дети понимают под неправомерным поведением в сети Интернет. Для этого в анкету для детей в возрасте 11-14 лет был включен вопрос: «Как часто ты сталкиваешься с действиями, нарушающими правила в цифровой среде?». Ответы на вопрос представлены в таблице 1.

Наиболее распространенной проблемой, с которой сталкивается подрастающее поколение – это недостоверная информация. На втором месте можно отметить сообщения, содержащие ненормативные выражения и на третьем буллинг (кибербуллинг).

Таблица 1 – Ответы респондентов в возрасте 11-14 лет на вопрос «Как часто ты сталкиваешься с действиями, нарушающими правила в цифровой среде?»

	постоянно	часто	иногда	никогда
Буллинг/кибербуллинг	2,2	7,5	27,8	62,5
Провоцирование на рискованные поступки	1,1	5,5	21,5	71,9
Предоставление недостоверной/фейковой информации	4,6	21,3	36,4	37,7
Стремление нарушить твою неприкосновенность	1,3	4,4	19,7	74,6
Сообщения, содержащие ненормативные выражения	6,2	14,4	34,5	44,9
Вирусная атака	1,4	5,5	26,0	67,1
Распространение экстремистских материалов	0,9	3,9	15,0	80,2

При этом 67% опрошенных говорят о том, что, столкнувшись с нарушением правил общения в сети, дети обращались за помощью к родителям или другим членам семьи.

Таким образом, несмотря на то, что дети являются активными пользователями сети Интернет, они далеки от того, чтобы быть наиболее компетентными пользователями цифровых технологий. Каждое взаимодействие ребенка с цифровой средой должно опираться на социальные и технические стандарты, учитывающие особенности развития детей.

Список литературы:

1. Владимирова Т.Н., Бродовская Е.В., Домбровская А.Ю., Жилавская И.В., Лесконог Н.Ю., Барков Л.В., Савенок А.С., Чуева А.А. Риски-Интернет-коммуникации детей и молодежи. – Москва, 2019.

2. Бродовская Е.В., Домбровская А.Ю. Снижение рисков интернет-коммуникации подрастающего поколения как обновление содержания подготовки

вожатских кадров. // Подготовка вожатских кадров на базе образовательных организаций высшего образования в России. Коллективная монография. М., 2019. С. 119-131.

З.Бродовская Е.В., Домбровская А.Ю., Пырма Р.В., Азаров А.А., Карзубов Д.Н. Молодежь России в цифровом пространстве: основания дифференциации стратегий интернет-поведения. Среднерусский вестник общественных наук. 2019. Т.14. №3. С. 45-56.

УДК 336.71

Кошманова Татьяна Александровна

*студент магистратуры, направления подготовки «Финансы и кредит»
Северо-Кавказский федеральный университет г. Ставрополь, Россия*

E-mail: nagornaya-tatyana@bk.ru

Научный руководитель Чувилова Оксана Николаевна

*кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия*

E-mail: o-n-ch-fk@mail.ru

ПРОБЛЕМЫ БАНКОВСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Koshmanova Tatyana Alexandrovna

*student of master's degree, direction of training "Finance and Credit"
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia*

*Scientific supervisor: **Chuvilova Oksana Nikolaevna***

candidate of the economic sciences, associate professor of the

Department of Finance and Credit North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

PROBLEMS OF BANK MANAGEMENT IN MODERN CONDITIONS

Аннотация. Правильно выработанная система управления кредитной организацией – залог ее успешного функционирования. В данной статье рассмотрены основные проблемы банковского менеджмента, возникающие в условиях рыночной экономики, а также приведены способы решения этих проблем.

Abstract. A properly developed management system for a credit institution is the key to its successful functioning. This article discusses the main problems of banking management that arise in a market economy, and also provides ways to solve these problems.

Ключевые слова: экономика, цифровые технологии, банковский менеджмент, рыночная экономика, коммерческий банк.

Keywords: economics, digital technologies, banking management, market economy, commercial bank.

Ключевым условием нормального функционирования экономики любой страны является наличие развитой современной банковской системы. Таким образом, для успешного функционирования любого банка требуется выработка определенных правил и порядка действий, что собственно и включает в себя банковский менеджмент, который в своем понятии подразумевает выработанную систему управления кредитной организации как коммерческим банком в условиях рыночной экономики [3]. Следует отметить, что для эффективного построения работы того или иного предприятия необходимо применять систему воздействий, которая охватывала бы все методы

анализа и управления сферами деятельности банка. Основной целью банковского менеджмента является выработка стратегии ведения работы для получения наибольшей выгоды. Но зачастую, возникает множество внешних и внутренних факторов, оказывающих негативное влияние на качество банковского менеджмента. В современных условиях большинство банков не способны быстро реагировать и приспосабливаться к изменениям, которые происходят в экономике. Это происходит по той причине, что основная часть банковского персонала не обладает достаточным профессионализмом, чтобы проводить анализ и давать всестороннюю оценку последствий принимаемых решений. В таком случае, необходимо применять меры по устранению существующих проблем при помощи инструментов современного менеджмента: усиливать мотивацию эффективного труда персонала банка, повышать уровень профессиональной подготовки сотрудников, а также обеспечивать взаимодействие между подразделениями банка. Такие меры приведут к объединению всего персонала в единый взаимодействующий организм, который будет эффективно строить работу, сохраняя конкурентоспособность и прибыльность банка [1].

Но наряду со всем, немаловажной проблемой остается отсутствие достаточного уровня развития цифровых технологий в банковской сфере. На сегодняшний день внедрение новых технологий, таких как Big Data и Smart Data [2], искусственный интеллект, роботизация и машинное обучение, платформа для облачных сервисов, позволяют собирать полную информацию о пользователях российской банковской системы, вплоть до получения некоторых биометрических данных, но, к сожалению, это происходит далеко не во всех коммерческих банках.

Внедрение новых технологий позволяет банковскому сектору существенно повысить скорость и качество проведения банковских операций, приводит к появлению новых сервисов и услуг для конечного потребителя, создает условия для продвижения банковских продуктов и услуг в удаленные регионы со слабой степенью развития банковского обслуживания, а также на территории, где отсутствуют кредитные организации, их филиалы или офисы. Также необходимо совершенствовать информационные технологии, позволяющие предоставлять финансовые услуги дистанционно. Таким образом, преобразования в банковском сегменте путем цифровизации позволяет решить проблему повышения уровня банковского менеджмента. Данные технологии позволяют повысить эффективность менеджмента и снизить уровень неопределенности при принятии решений.

Банковский менеджмент играет важную роль в формировании и функционировании банка в целом. Правильно выбранная стратегия развития, взаимодействие со всеми подразделениями банка, выстроенная работа банковского персонала – вот залог успешной, прибыльной и конкурентоспособной работы банка.

Список литературы:

1. Алексеев, П.В. Банковское дело: управление в современном банке. Учебное пособие для ВУЗов / П.В. Алексеев, сост. - М.: КноРус, 2018. – 304 с.
2. Большие данные [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Большие_данные.
3. Шершнева, Е.Г. Банковский менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Г. Шершнева, Е.С. Кондюкова. – Екатеринбург.: Изд-во Уральского университета, 2017. – С. 18-22. – Режим доступа: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/46999/1/978-5-7996-1944-2_2017.pdf.

Кошманова Татьяна Александровна
студент магистратуры, направления подготовки «Финансы и кредит»
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: nagornaya-tatyana@bk.ru

Научный руководитель: Пакова Ольга Николаевна
кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: kaffin@mail.ru

ТРАНСФОРМАЦИЯ БАНКОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

Koshmanova Tatyana Alexandrovna
master's student, specialty «Finance and credit»
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia
Scientific adviser Pakova Olga Nikolaevna
candidate of the economic sciences,
associate professor of the Department of Finance and Credit,
North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

TRANSFORMATION OF BANKS IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION OF MODERN SOCIETY

Аннотация. Трансформации банков в условиях цифровизации современного общества является важным процессом, который позволяет банкам оставаться востребованными на финансовых рынках. В статье рассмотрены примеры необычных коллабораций финансовых банков с другими организациями, а также положительные стороны динамичного развития банков.

Abstract. The transformation of banks in the context of digitalization of modern society is an important process that allows banks to remain in demand in the financial markets. The article considers examples of unusual collaborations of financial banks with other organizations, as well as the positive aspects of the dynamic development of banks.

Ключевые слова: коллаборация, цифровые технологии, трансформация, цифровизация банков, конкурентоспособность, маркетплейс, экосистема.

Keywords: collaboration, digital technologies, transformation, digitalization of banks, competitiveness, marketplace, ecosystem.

Сегодня банки сталкиваются с возрастающей конкуренцией за финансовые потоки и новые сферы влияния и взаимодействия с потребителями услуг. Распространение современных финансовых технологий содействует развитию конкуренции на финансовом рынке, повышает доступность, качество и ассортимент финансовых услуг, снижает издержки финансовых компаний [1].

В медиапространстве практически каждый день появляются сообщения о выходе новых услуг и сервисов, далеко не всегда соответствующих прямому направлению деятельности банков, а также о коллаборациях с различными организациями. Совершенно необычными казались еще в июле 2020 года сообщения об открытии точек обслуживания компании McDonald's в отделениях Сбербанка. Сегодня этот банк функционирует в структуре компании как отдельное подразделение, которое, впрочем, генерирует практически всю выручку «банка». Наряду с этим можно

выделить еще один крупнейший банк России – «Тинькофф Банк», занимающий 3 место по количеству активных розничных клиентов, для которых наибольший интерес представляют транзитно-расчетные операции, а также дополнительные услуги и сервисы[1]. Стоит отметить, что у Тинькофф нет офисов обслуживания клиентов, что позиционируется как удобство для клиента. Но Сбер, обладая огромным количеством площадей, может их правильно использовать, постепенно снижая прямое назначение, используя в рамках коллабораций с сетями фастфуда, преобразовать их, используя модель мультинаправленной организации.

Недавно появилась новость о коллективной работе Тинькофф Банка и Бургер Кинга, которые совместно запускают первую в России фастфуд-карту, имеющую достаточно выгодные условия, тем самым их ориентированность направлена на привлечение новых пользователей дебетовых карт Тинькофф.

Стоит отметить, что Тинькофф Банком создан сервис бухгалтерского обслуживания, где 24/7 занимаются учетом высококвалифицированные бухгалтеры, рассчитывают налоги, различного рода выплаты и т.д. Это во многом облегчает работу малого и среднего бизнеса, а также сводит к минимуму вероятность возникновения ошибок. После, Тинькофф создает первую партнерскую программу для бухгалтеров, в рамках которой он обязуется платить участникам программы за клиентов, заключающих договор по рекомендации бухгалтера-партнера, причем более выгодную схему вознаграждений определяют для себя партнеры самостоятельно.

Все, что делает Тинькофф, позиционирует его как динамично развивающийся банк, являющийся огромной онлайн-экосистемой. Создавая различные клиентоориентированные сервисы, мультиприложения, он остается всегда привлекательным для пользователей финансовых услуг. Уникальность Тинькофф, по сравнению с другими банками, заключается в отсутствии традиционных офисов обслуживания клиентов, таким образом, все его услуги предоставляются дистанционно.

На сегодняшний день еще одним популярным вектором цифровизации банков становятся финансовые маркетплейсы. Для примера, проект Сбера «Дом Клик» – это приложение, в котором можно не только изучить рынок недвижимости и подобрать необходимый вариант, но также оформить ипотеку онлайн с пониженной процентной ставкой. «Беру» – классический интернет-магазин, в котором можно купить все что угодно. В условиях растущей конкуренции, финансовым организациям выгодно либо расширять свое влияние на рынке, как это делает Сбер, либо осуществлять узкопрофильный формат, как РоссельхозБанк.

Сбербанк уже давно носит звание крупнейшего банка в России. Но ему мало оставаться лишь кредитной организацией, поэтому на протяжении последних нескольких лет Сбер поглощает компании, затрагивающие различные сферы жизни, а также запускает множество самостоятельных сторонних сервисов, превращаясь в Экосистему «Сбер», в структуре которой находятся Сбербанк, RamblerGroup, DeliveryClub, PerformanceGroupи многое другое [3].

Процесс трансформации – это достаточно долгий и затратный процесс, но который жизненно необходим для существования банков, чтобы расти, развиваться, и не оказаться когда-нибудь поглощенным огромной экосистемой.

Список литературы:

1. Пакова О. Н. Развитие информационных технологий в международных валютных операциях как условие цифровизации финансового рынка / О.Н. Пакова, Ю.А. Коноплёва, О.А. Варнавальская // Россия, Европа, Азия: цифровизация глобального пространства: Сборник научных трудов I международного научно-практического форума. – Ставрополь : «Фабула», 2018. С. 373-377.

2. Экосистема Тинькофф [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.tinkoff.ru/about/news/06102020-tinkoff-the-third-largest-bank-in-russia-number-of-clients/?internal_source=home_button.

3. Цифровая экосистема Сбербанка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sberbank.com/ru/eco>.

УДК336.02

Кравченко Игорь Игоревич

соискатель кафедры Финансы и кредит

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: gradkresta@yandex.ru

Зенченко Светлана Вячеславовна

доктор экономических наук, профессор кафедры финансов и кредита,

Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь, Россия

E-mail: zen_sveta@mail.ru

ОПТИМИЗАЦИЯ ФИНАНСОВЫХ ПРОЦЕССОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПОСРЕДСТВОМ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА*

Kravchenko Igor Igorevich

Department of Finance and Credit

North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Zenchenko Svetlana Vyatcheslavovna

Doctor of economics, professor, finance and credit department,

the North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

OPTIMIZATION OF THE FINANCIAL PROCESSES OF CONSTRUCTION ENTERPRISES THROUGH THE ELECTRONIC GOVERNMENT*

Аннотация. В статье описываются модели электронного правительства, существующие в мире. Анализируется российская модель электронного правительства путем анализа Единого портала. Приводится рейтинг стран по развитости электронного правительства. Анализируются перспективы дальнейшего развития Единого портала в России, как взаимодействия граждан и государства.

Abstract. The article describes the models of e-government that exist in the world. The Russian model of electronic government is analyzed by analyzing the Single portal. The rating of countries by the development of electronic government is given. The prospects for the further development of the Single Portal in Russia are analyzed as an interaction between citizens and the state.

Ключевые слова: электронное государство, интернет-портал, государственные услуги, строительство

Keywords: e-government, internet portal, government services, construction.

***Признательность.** Статья подготовлена в рамках проекта РФФИ № 19-010-00201.

Строительство одна из крупнейших отраслей Российской Федерации, которая нуждается в единообразной системе документооборота и получения необходимых услуг от государства.

В современном мире существует четыре модели электронного правительства [1] (рис. 1).



Рисунок 1 – Модели электронного правительства в мире

Каждая из 4-х моделей характеризуется спецификой применения в определенных странах, исходя из целей и задач, поставленных перед определенным государством для достижения максимального результата в виде информативности, оптимизации различных государственных и муниципальных процессов для граждан своей страны.

Российская модель. Перед этой моделью стоят обширные цели, по повышению эффективности экономики и ее функционирования, государственного и местного управления, создание площадки для получения государственных услуг гражданами страны и доступ к информации из любой удаленной точки России. Инструментом достижения поставленных целей является создание Единого порта государственных услуг, через который государство обеспечит населению открытость в деятельности государственных органов и ее совершенствование.

Все эти модели электронного правительства созданы для выполнения своих задач, но их объединяет одна цель – усовершенствование процессов взаимодействия общества и государства. Эти процессы позволят оптимизировать финансовые процессы в строительной сфере, в том числе.



Рисунок 2 – Услуги для юридических лиц на Едином портале

Впервые об электронном правительстве в России заговорили в рамках федеральной программы «Электронная Россия», действующая с 2002 по 2010 год. Особых результатов данная программа не принесла. Но уже в конце 2009 года

состоялось официальное открытие электронного ресурса – Портал государственных и муниципальных услуг РФ, и ее заказчиком была компания «Ростелеком». Единый портал госуслуг был создан для оптимизации процессов оформления различного типа документов в разных сферах жизнедеятельности как физических так и юридических лиц.

Каталог государственных услуг [2] сформирован в соответствии со статусом пользователя интернет-порталом: граждане, иностранные граждане, предприниматели и юридические лица. Мы рассматриваем возможности электронной услуги для юридических лиц (ЮЛ). Обращаемся в раздел «Земля, строительство и имущество». Нам сразу предлагаются самые популярные услуги (рисунок 2).

Этот список расширяется выдачами различных видов разрешений и так далее с возможностью отправить запрос в разные государственные структуры, в том числе в субъектах Российской Федерации. Индивидуальные предприниматели также получают все услуги, которые им необходимы через Единый портал «Госуслуги».

Обратимся к перечню услуг в сфере строительства для физических лиц (ФЛ). Нам необходим раздел «Квартира, строительство и земля». Он включает в себя следующие услуги (рисунок 3).

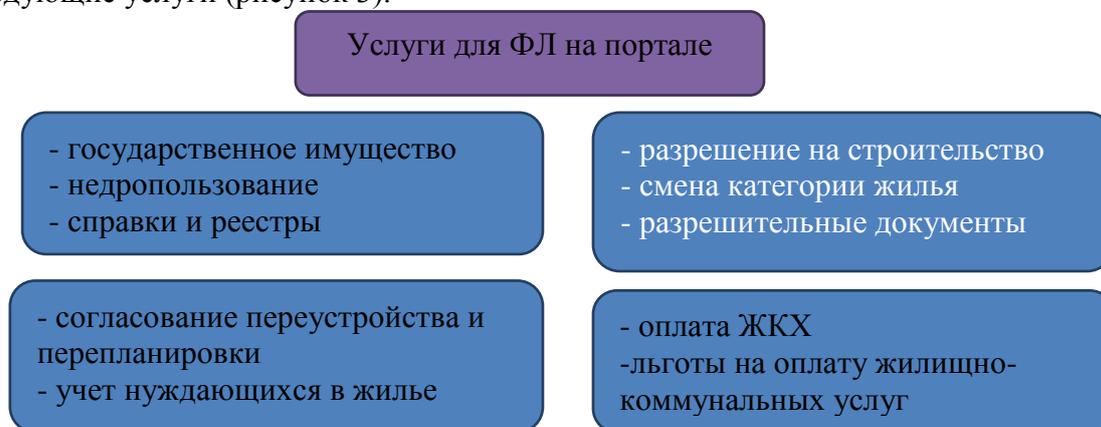


Рисунок 3 – Услуги для физических лиц на Едином портале

Если для оформления какого-либо запроса потребуется оплатить государственную пошлину, то через «Госуслуги» сумма будет уменьшена на 30%. Таким образом, граждане Российской Федерации будут экономить не только время и нервы, но и свои финансы, что является преимуществом государственного сервиса.

По данным статистики на 2018 год количество пользователей портала «Госуслуги» стало 86 млн человек, количество предоставленных услуг составило 60 млн единиц, сумма платежей за оказанные государственные услуги через портал составила 52,6 млрд. руб. [3]

Таким образом, можно сделать вывод о том, что изменения в сторону цифровизации страны и отдельных путей ее функционирования затрагивают население в целом, как физических, так и юридических лиц, а соответственно, способствует ускорению финансовых процессов, связанных со спецификой различных отраслей, в том числе и строительства, как трудоемкой, многофункциональной и обширной области. О перспективах развития финансовых инструментов электронного правительства можно сказать, что в начале третьего квартала 2019 года Правительство РФ внесло в Госдуму законопроект, направленный на повышение качества оказания государственных и муниципальных услуг в сфере строительства. В рамках данного проекта, предлагается сократить срок выдачи разрешения на строительство до 5 рабочих дней, а срок выдачи градостроительного плана земельного участка до 14 рабочих дней. Конечно, эти предложенные меры будут способствовать эффективности

исполнения полномочий государственных органов власти субъектов РФ и органов местного самоуправления градостроительной деятельности, позволит ускорить процессы оформления строительных сделок, что непременно, скажется на финансовой стороне строительного бизнеса.

Правительство не останавливается на достигнутом и принимает меры для совершенствования электронных процессов в строительстве, так как перед государством стоит ряд задач по повышению показателей строительной отрасли, а в частности, увеличение доли застраиваемых площадей, возводимых зданий, расселению различных слоев населения граждан и т.д. Для строительных организаций все эти показатели означают увеличение объемов строительства, а, именно, повышение финансовых показателей. С уверенностью можно сказать, что обороты цифровизации нарастают и качество жизни граждан нашей страны повышается с каждым годом путем слаженной работы государственных органов исполнительной и законодательной власти Российской Федерации.

Список литературы:

1. Портал государственных услуг Российской Федерации. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.gosuslugi.ru/category>.
2. Правительство Российской Федерации: официальный сайт. -[Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://government.ru> (дата обращения: 27.10.2020).
3. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации: официальный сайт. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://digitalgov.ru>(дата обращения: 30.10.2020).

УДК 330.341

Кравченко Игорь Игоревич

соискатель кафедры Финансы и кредит

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: gradkresta@yandex.ru

Зенченко Светлана Вячеславовна

доктор экономических наук, профессор кафедры финансов и кредита,

Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь, Россия

E-mail: zen_sveta@mail.ru

ПОВЫШЕНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ УВЕРЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПОСРЕДСТВОМ ВНЕДРЕНИЯ BIM – ТЕХНОЛОГИЙ*

Kravchenko Igor Igorevich

Department of Finance and Credit

North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Zenchenko Svetlana Vyatcheslavovna

Doctor of economics, professor, finance and credit department,

the North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

INCREASING ENTREPRENEURIAL CONFIDENCE IN CONSTRUCTION FACTORIES THROUGH THE IMPLEMENTATION OF BIM TECHNOLOGIES*

Аннотация. В статье описывается понятие предпринимательской уверенности, анализируется индекс предпринимательской уверенности по стране и регионам РФ. В ходе исследования конкретизируется влияние факторов развития строительного

производства.

Abstract. The article describes the concept of entrepreneurial confidence, analyzes the index of entrepreneurial confidence in the country and regions of the Russian Federation. In the course of the study, the influence of factors in the development of construction production is concretized.

Ключевые слова: предпринимательская уверенность, BIM-технологии, строительство, финансовая эффективность

Keywords: entrepreneurial confidence, BIM technologies, construction, financial efficiency

**Признательность.* Статья подготовлена в рамках проекта РФФИ № 19-010-00201

Индекс предпринимательской уверенности – качественный показатель, позволяющий по ответам руководителей о прогнозе выпуска продукции, остатках и спросе на нее охарактеризовать экономическую деятельность организаций [1] с разными видами деятельности, в том числе и в строительной отрасли. Показатель представляет собой среднее арифметическое «балансов» ответов на вопросы об ожидаемом выпуске продукции, фактическом спросе и текущих остатках готовой продукции (последний с противоположным знаком).

Индекс предпринимательской уверенности [2] в среднем по Российской Федерации можно увидеть из таблицы 1.

Таблица 1 – Индекс предпринимательской уверенности в РФ

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Россия	-14	-8	-8	-5	-6	-9	-17	-17

Из таблицы 1 видно, что динамика данного показателя сохраняется на протяжении всего анализируемого периода с 2010 по 2017 годы. Минимальный индекс составил «-5» в 2013 году. Максимальное отрицательное значение стабильно в 2016 и в 2017 годах и среднее значение составило «-17» по России.

По Федеральным округам ситуация выглядит следующим образом (рис. 1):



Рисунок 1 – Индекс предпринимательской уверенности в строительстве на 2017 год по федеральным округам России

Самое низкое значение принадлежит Дальневосточному ФО, затем Сибирский ФО, Приволжский ФО, Центральный, Северо-Западный, Уральский, и замыкает восьмерку Южный ФО значением «-8».

Подробнее остановимся на Северо-Кавказском федеральном округе со

значением «-12» (рис. 2)



Рисунок 2 – Индекс предпринимательской уверенности в СКФО

По регионам в СКФО 2017 год на гистограмме отражается коричневым цветом. Все значения также отрицательны. Минимальным является «-2» в Ставропольском крае и Кабардино-Балкарской республике. Примечательно то, что положительные значения были зафиксированы в 2014 и 2015 году. Затем резкое снижение произошло в 2016 году во всех регионах СКФО.

Данные, опубликованные в Росстате на II квартал 2019 года показывают, что индекс предпринимательской уверенности в строительстве по России составил «-16».

Таблица 3 – Индекс предпринимательской уверенности в строительстве за 2018- 2019 гг, в процентах

	2018 г.				2019 г.	
	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	I квартал	II квартал
Российская Федерация	-22	-20	-22	-25	-20	-16
Центральный федеральный округ	-26	-25	-26	-28	-35	-23
Северо-Западный федеральный округ	-27	-23	-25	-30	-7	-7
Южный федеральный округ	-22	-24	-23	-26	-21	-20
Северо-Кавказский федеральный округ						
Республика Дагестан	-13	-14	-12	-19	-21	-19
Республика Ингушетия	-43	-44	-41	-41	-39	-32
Республика Ингушетия	-8	-	-26	-34	-45	-43
Кабардино-Балкарская Республика	-26	-23	-29	-28	-21	-26
Карачаево-Черкесская Республика	-28	-26	-28	-35	-26	-18
Республика Северная Осетия - Алания	-44	-40	-36	-40	-43	-43
Чеченская Республика	-12	-37	-40	-59	-60	-57
Ставропольский край	-2	1	3	1	-2	1
Приволжский федеральный округ	-18	-17	-17	-20	-16	-16
Уральский федеральный округ	-6	-5	-8	-10	-5	-
Сибирский федеральный округ	-17	-15	-20	-28	-17	-20
Дальневосточный федеральный округ	-33	-32	-35	-35	-20	-23

В СКФО – «-19». По всем регионам Северо-Кавказского федерального округа этот показатель отрицателен, а в Ставропольском крае по результатам второго квартала 2019 года «1» с положительным знаком.

Исходя из данных представленных таблице 3, можно сделать вывод об

отрицательной динамике индекса предпринимательской уверенности на территории субъектов СКФО и в целом в России низким показателем предпринимательской уверенности в строительстве, и показывает актуальность данного вопроса.

На столь низкий уровень предпринимательской уверенности в строительстве существенное влияние оказывают современные тенденции строительного производства, представленные на рис. 3.



Рисунок 3 – Современные тенденции строительного производства

Эти факторы негативно влияют на финансовую эффективность и стабильность строительных организаций, снижая индекс предпринимательской уверенности и способность прогнозирования финансового результата.

На сегодняшний день видно, что традиционный подход к строительству уже не срабатывает и предпринимателям, чтобы выходить на положительный финансовый результат, правильно его прогнозировать, необходимо управлять проектами альтернативным способом, для сохранения финансовой стабильности [4], повышения предпринимательской уверенности и поиска новых точек роста.

Развитие IT позволяет это сделать по средствам внедрения BIM технологий.

BIM – это информационное пространство в рамках, которого все участники различных стадий проекта могут закладывать свои задачи, требования, решения и в рамках этого пространства будет формироваться информационная модель объекта [3]. В BIM представляет собой информационную среду, в которой к объекту привязаны данные и сформированы методы и правила для взаимодействия всех участников.

Данная модель на ранних стадиях проекта позволяет оценить строительному предприятию экономическую привлекательность, того или иного объекта. BIM позволяет снизить риски связанные со срывами сроков сдачи объекта, повысить прозрачность объекта на стадии проектирования и принятия решения о заключение контракта, правильно выстроить систему управления проектом. Все это повышает вероятность получение прогнозируемого финансового результата, как следствие увеличивает финансовую стабильность и предпринимательскую уверенность строительной организации.

Список литературы:

1. Словарь Лопатникова: официальный сайт. – Москва. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://lopatnikov.pro/slovar/i/indeks-predprinimatelskoj-uverennosti/>.
2. Федеральная служба государственной статистики. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://gsk.ru>.
3. Федеральный образовательный портал ЭСМ: официальный сайт. – Москва. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru>.
4. Министерство финансов Российской Федерации. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://minfin.gov.ru/ru/>.

УДК 330

Кравченко Игорь Игоревич
соискатель кафедры Финансы и кредит
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: gradkresta@yandex.ru

Зенченко Светлана Вячеславовна
доктор экономических наук, профессор кафедры финансов и кредита,
Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь, Россия
E-mail: zen_sveta@mail.ru

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ ПОСРЕДСТВОМ ЭЛЕКТРОННОГО МАРКЕТИНГА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ*

Kravchenko Igor Igorevich
graduate student of the Department of Finance and Credit
North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Zenchenko Svetlana Vyatcheslavovna
Doctor of economics, professor, finance and credit department,
the North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

INCREASING THE EFFICIENCY OF THE USE OF FINANCIAL RESOURCES THROUGH ELECTRONIC MARKETING IN CONSTRUCTION*

Аннотация. В статье рассматривается специфика строительного маркетинга. Выявляется актуальность электронного маркетинга. Проводятся обзор и рейтинг интернет-площадок российских сервисов. Выявляются и анализируются инструменты, способствующие развитию строительства в России.

Abstract. The article discusses the specifics of construction marketing. The relevance of electronic marketing is revealed. A review and rating of the Internet sites of Russian services is being conducted. The tools that contribute to the development of construction in Russia are identified and analyzed.

Ключевые слова: электронный маркетинг, инструменты продвижения, интернет, строительство.

Keywords: email marketing, promotion tools, internet, construction

***Признательность.** Статья подготовлена в рамках проекта РФФИ № 19-010-00201.

В широком смысле предназначение маркетинга состоит в «определении и удовлетворении человеческих и общественных потребностей» [1].

Маркетинг – это все, что делает компания для привлечения и поддержания отношений с клиентами. Маркетинг базируется на принципе «4P» – product, place, price и promotion, то есть продукт, место, цена и продвижение.

Разберем этот принцип в строительной отрасли. Спецификой строительного маркетинга является многофункциональность и многозадачность в использовании финансовых ресурсов. Приходится затрагивать различные сферы маркетинга, например, изготовление строительных материалов, предоставление строительных услуг, инженерное и техническое обслуживание зданий и сооружений.

Рассмотрим каждое направление их трех подробнее (рисунок 1).

Перед маркетингом по части строительных материалов ключевым моментом является изучение рынка и анализ конкурентов, выяснения объема спроса и т.д. В этом

направлении присутствует высокая конкуренция из-за достаточной развитости. Второе направление – строительные услуги включают в себя транспортные услуги, снабжение клиента техникой и различными комплектующими. Задачами маркетинга в этой сфере является поиск своей ниши, которая заинтересует целевого клиента, как правило это объект строительства и его месторасположение. И третье направление – это все виды отделочных и ремонтных работ, представляющие собой инженерное и техническое сети.

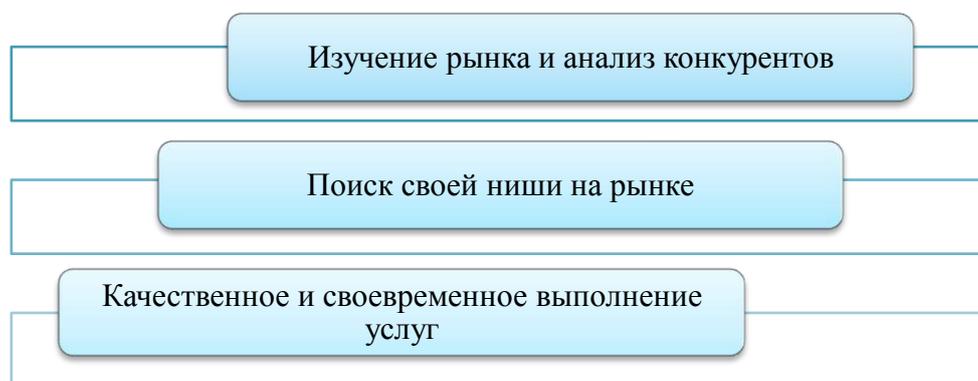


Рисунок 1 – Направление в строительстве, затрагивающие маркетинг

Таким образом, можно сказать, что маркетинг является неотъемлемой частью строительного производства. Так как строительная отрасль многофункциональна и обширна, в ней много сложных коммерческих связей, обширная номенклатура строительных материалов, но при этом небольшое количество квалифицированных кадров, от которых требуется качественное выполнение поставленных маркетинговых задач.

Эти особенности или нюансы в маркетинговой среде строительной отрасли можно решить с помощью различных методов и программ маркетинга. На наш взгляд, они позволят оптимизировать строительный процесс, что приведет к рациональному распределению финансовых ресурсов, времени и увеличению прибыли.

В настоящее время в условиях жесткой конкуренции и времени нано технологий и электронных коммуникаций, все больше оборотов набирают цифровые технологии, и маркетинг не исключение. В систему рекламы приходит новый этап продвижения товаров и услуг любой отрасли, и строительство не исключение. Поэтому при планировании финансов для развития бизнеса, необходимо учитывать такую важную сферу как продвижение.

Существует понятие цифрового маркетинга (digital-маркетинг). Это реклама на ТВ, радио, мобильные технологии. Он объединяет таргетивный и интерактивный маркетинг. Большую долю занимает здесь реклама через Интернет, являясь при этом основным коммуникационным посредником и является базой для самого электронного маркетинга.

Итак, электронный маркетинг включает в себя комплекс мероприятий компанией, связанных с использованием электронных средств, таких как персональные компьютеры, мобильные телефоны, смартфоны, планшеты и т.д.

По данным Ассоциации Коммуникационных Агентств России (АКАР) [2] (рис. 2) в целом, рынок рекламы вырос на 5%, а расходы рекламодателей составили от 340 до 345 млрд. руб. в том числе на Интернет было потрачено в среднем 170 млрд. руб. за 1-3 кварталы 2019 года.

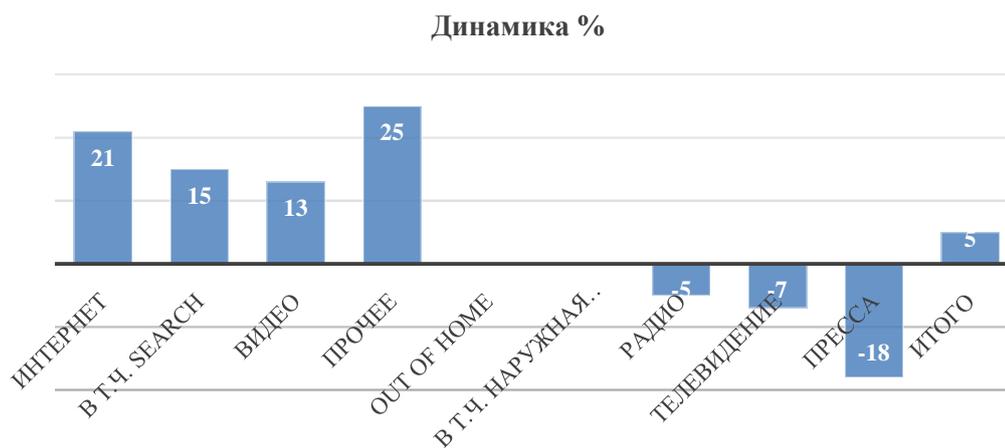


Рисунок 2 – Размер вложений в рекламу по сегментам

На конец 3 квартала 2019 года рынок интернет-рекламы уверенно набирает темпы и его рост составил 21% [3]. Таких результатов помогают достигать следующие инструменты электронного маркетинга, как части цифрового маркетинга:

- создание сайта строительной компании, разработка веб-дизайна объекта строительства
- видео-реклама
- поисковая оптимизация (SEO)
- маркетинг социальных медиа (SMM)
- поисковый маркетинг (SEM)
- прямые рассылки
- автоматизация создания контента
- контекстная реклама (SEA) и т.д.

По итогам трех кварталов 2019 года телевидение снизило свой показатель на 7%, потратив 120 млрд. руб., нишевые каналы опустили свой показатель на 4%, затратив 4 млрд. руб. за 3 квартала 2019 года, радио как инструмент снизил свой показатель на 5%, наружная реклама осталась в неизменной позиции, а пресса потеряла 18% рекламных вложений. Что подтверждает значимость электронного маркетинга.

Продажи в социальных каналах

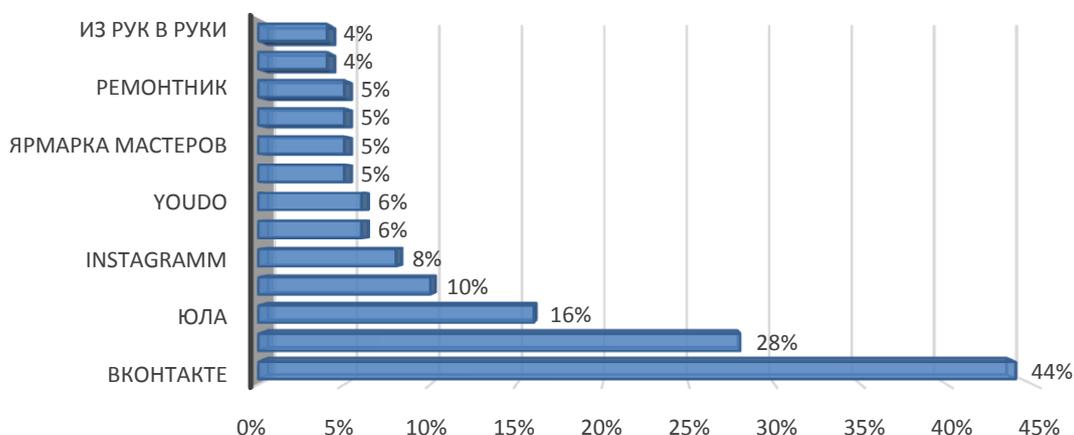


Диаграмма 2 – Объем продаж в социальных каналах, %

Актуальным и набирающим популярность контентом является подкаст у Яндекса, это ЯндексДзен [4]. На сайте создается страница, которая показывает подборку той информации, которая нужна именно этому пользователю.

Ежемесячная аудитория Дзена – 50 млн. пользователей, 11 млн. пользователей ежедневно, время проведения на ЯндексДзене от 30 минут, активных блогеров платформы уже более 25 тыс. чел., доля кликов на публикации блогеров более 60%.

Существует также рейтинг социальных площадок, сформированный на основе такого показателя, как доли покупателей.

Продвижение в социальных сетях в маркетинге называется SMM. Довольно много аспектов включает в себя этот инструмент, который набирает всё большую популярность. Меры по продвижению включают в себя: таргетированная реклама, работа с дополнительной реальностью, работа с контентом, работа с алгоритмами, комьюнити-менеджмент, работа с блогами.

Одним из самых важных аспектов в маркетинговом поле через Интернет, является его готовность к новому, а быстрое реагирование на изменения правил бизнеса в продвижении позволяет оптимизировать использование финансовых средств.

Оптимизировать затраты можно за счет более четкого выбора аудитории и целевой работы на клиента, в свою очередь оптимизация затрат позволяет повысить финансовую эффективность строительной компании.

Список литературы:

1. Котлер Ф., Келлер К.Л. Маркетинг менеджмент. – 14-е изд. – СПб. : Питер, 2014. – С. 22.-800 с.
2. AdIndex.ru.
3. Ассоциации Коммуникационных Агентств России.
4. ZenYandex.ru.

УДК 004.339.137.2

Кравченко Лариса Анатольевна,

*кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории,
ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
E-mail: Kravchenko_l.a@mail.ru*

Троян Ирина Анатольевна,

*кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории,
ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», г. Симферополь, Россия*

КОНКУРЕНТНАЯ РАЗВЕДКА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Kravchenko L. A.,

*Ph.D. in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Economic Theory,
V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia*

Troyan I. A.,

*Ph.D. in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Economic Theory,
V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia*

COMPETITIVE INTELLIGENCE IN DIGITAL ECONOMY

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные тенденции цифровизации экономики и бизнеса, обосновывается необходимость использования цифровых

технологий в конкурентной борьбе, в том числе в использовании конкурентной разведки. Авторы определили управленческие вызовы, регуляторные проблемы и роль государственных структур в организации конкурентной разведки в цифровой экономике.

Abstract. the current trends in economy and business digitalization were considered. The authors substantiated the necessity of using digital technologies in the competitive struggle, including the use of competitive intelligence. The authors identified management challenges, regulatory issues and the role of government agencies in organizing competitive intelligence in digital economy.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровые технологии, конкурентная разведка, государство, кибербезопасность.

Keywords: digital economy, digital technologies, competitive intelligence, government, cybersecurity.

Цифровые технологии могут принести огромные выгоды с точки зрения повышения конкурентоспособности и эффективности бизнеса. Однако для того, чтобы цифровизация принесла пользу всем фирмам и гражданам, необходима здоровая конкурентная среда, которая поощряет и распространяет инновации и помогает приносить выгоды от технологий.

В средствах массовой информации и среди политиков растут споры о том, как конкуренция функционирует на цифровых рынках, с упором, среди прочего, на рыночную власть, концентрацию и защиту данных. Развитие цифровых технологий обусловлено развитием тех систем, которые призваны помочь человеку воспринимать информацию и принимать управленческие решения [1].

В новых условиях цифровизация управления, технологий является фактором риска, становясь при этом и фактором конкуренции. Повышая конкурентоспособность цифровая экономика ломает привычные модели отраслевых рынков, способствует росту возможностей их участников, определяет перспективы роста компаний, отраслей и национальных экономик в целом. Для компаний, стремящихся удержать лидирующее положение на рынке, мощным и высокоэффективным инструментом, обеспечивающим выживаемость и коммерческий успех бизнес-структуры, является конкурентная разведка. В каком бы секторе вы ни работали, и каким бы уникальным ни было ваше торговое предложение, всегда будут другие компании, конкурирующие за клиентов в вашей сфере. Конкурентная разведка – это реализация системной программы сбора, анализа и распределения информации о деятельности конкурентов и общих тенденциях бизнеса, связанных с целями конкретной компании. Конкурентная разведка привлекательна для экономиста тем, что в ней просто принципиально нельзя отказаться от субъектного подхода. Каждый конкурент оригинален, у каждого своя история и характерные стороны.

Разведывательная информация служит ключевым основанием для принятия управленческих решений в конкурентной борьбе. Из публикаций по проблемам конкурентной разведки можно извлечь мнение, что наилучшее соотношение объема работ по выполнению конкретных заданий и мониторингу – 80 и 20%. Действительную информационную основу конкурентной разведки представляют не результаты наблюдений, а документы открытого доступа (сообщения СМИ, фирменные и рекламные издания и т.п.) В современных условиях особое значение приобрели электронные источники информации, прежде всего базы данных Интернет. Используя практики CI, можно отслеживать и оценивать действия конкурентов и долгосрочные рыночные перспективы, получать ценную информацию и разработать активные планы по снижению вероятности получения неожиданных новостей, таких как запуск нового продукта конкурента или изменение ценовой стратегии. Конкурентная разведка – это систематический мониторинг действий ваших конкурентов для определения того, что

они делают сейчас и что они, вероятно, будут делать в будущем. Собирая такую информацию, компания улучшает свои собственные решения, как стратегические, так и тактические, и лучше понимает свою конкурентную позицию. В случае если бизнес структура знает, что крупный конкурент преследует стратегию приобретения, можно решить не конкурировать по размеру, а вместо этого сосредоточиться на качестве и обслуживании клиентов.

Важным, но пока еще недостаточно используемым ресурсом конкурентной разведки являются платные профессиональные базы данных. Использование их потенциала требует финансовых затрат не только на трафик, но и на право доступа. Многие платные базы данных предоставляют пользователям автономные (внутренние) поисковые системы. Служба конкурентной разведки, если она создана в компании, должна знать примерный состав баз данных, условия оплаты и др., а также убедить руководство компании в том, что нужно перейти на абонентское обслуживание по одной или нескольким наиболее важным платным базам данных. В настоящее время таких компаний, которые способны предоставить нужную информацию насчитывается тысячи, при этом значительная часть их информации предлагается бесплатно или за символическую плату.

В современной цифровой экономике возможности развития системы управления бизнесом связаны, в частности, с распространением так называемых цифровых следов. Независимо от того, передается ли ваша информация намеренно или нет, ее собирают рекламодатели, работодатели и поставщики, партнеры и конкуренты. Сегодня появляется возможность автоматически фиксировать каждое движение фирм-конкурентов, использовать миллионы источников конкурентной информации, чтобы отслеживать изменение цен, отзывы клиентов, маркетинговых компаний и т. д. [1]. Наблюдаемые сегодня цифровые тренды охватывают почти все сферы жизнедеятельности: от медицины и образования до вызова такси. Цифровизация означает не просто замену старых технологий новыми, а адаптацию новых процессов с использованием технологий. Преимущества, которые цифровые технологии представляют для бизнеса, различаются по отраслям. Одни из самых распространенных и эффективных цифровых технологий это: внедрение цифровых операционных моделей, включая интегрированные межфункциональные команды; управление большими данными и аналитикой; использование искусственного интеллекта; внедрение облачных технологий; консультации, формирующие новые цифровые партнерства и расширение географии бизнеса.

Эффективное принятие управленческих решений – ключ к успеху и долголетию организации, поэтому следует внести как можно больше вкладов в этот процесс. Фирма может рассмотреть возможность использования программного обеспечения конкурентной разведки, для создания базы данных конкурентной разведки, проанализировать собранную информацию или автоматизировать способ сбора этой информации. Бизнесу следует также активно защищать свою информацию. Чтобы не остаться позади своих конкурентов, всем компаниям и государству необходимо постоянно изучать передовой мировой опыт во всех сферах деловой активности, перенимать все виды эффективных технологий. Во всем мире взаимодействию государства с частными компаниями в сфере конкурентной разведки уделяется особое внимание. Так, практически все японские компании имеют подразделения конкурентной разведки, при этом важную роль в сборе и распространении информации среди компаний играют государственные органы. Из-за вовлеченности государства в конкурентную разведку специалистами отмечается высокое доверие частного бизнеса к собранной информации.

Развитие цифровой экономики ставит перед государствами вызовы по управлению новой реальностью. Государство может оказать поддержку российским

компаниям по таким направлениям: создание условий для равной конкуренции; формирование общих технологических платформ; совершенствование правового регулирования, подготовка квалифицированных киберполицейских, разработка технологических решений и стандартов, обеспечивающих трансграничное взаимодействие. Для устойчивого государственного управления требуются постоянные обновления, в том числе для уже существующих систем цифровой безопасности, а также повышения компетенций государственных служащих в области кибербезопасности. Существует необходимость в создании цифрового доверия, безопасности и конфиденциальности, которые могут быть установлены с помощью следующих мер в области кибербезопасности: принятие согласованного набора законов на региональном и международном уровнях в отношении злоупотребления ИКТ в преступных или других неправомерных целях; интеграции адекватных технических возможностей в выявлении и реагировании на кибератаки и обеспечение атмосферы доверия и безопасности; установление минимальных критериев безопасности и схем аккредитации для программных приложений и систем [2]. Развитие платформенных компаний также ставит перед государством ряд регуляторных проблем и управленческих вызовов, среди которых отмечают следующие: обработка данных и обеспечение информационной безопасности; недобросовестная конкуренция и дискриминация в бизнес-сообществе; дополнительные риски при оказании государственных услуг, связанные с надежностью функционирования программно-технических средств; проблемы трудового и налогового регулирования в связи с деятельностью платформ [3]. Таким образом, государство должно использовать и совершенствовать антимонопольные информационные, корпоративные и договорные механизмы регулирования, в том числе в организации взаимодействия государства с компаниями в сфере конкурентной разведки.

Список литературы:

1. Маркова В. Д. Цифровизация или управление на основе потока данных/ В. Д. Маркова, А. А. Марков // Инновации. 2019. №7 (249). С.2-6.
2. Цифровая экономика: глобальные тренды и практика российского бизнеса. Аналитический доклад Института менеджмента инноваций НИУ ВШЭ. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://imi.hse.ru/pr2017_1
3. Развитие регулирования: новые вызовы в условиях радикальных технологических изменений [Текст] : докл. к XX Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9-12 апр. 2019 г. / М.Я. Блинкин, А. С. Дупан, А. Ю. Иванов и др. ; рук. авт. кол. Ю. В. Симачев ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. С. 39-40.

Крамаренко Татьяна Анатольевна

кандидат педагогических наук,

доцент кафедры системного анализа и обработки информации

Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар, Россия

E-mail: t.kram@yandex.ru

Соломко Дмитрий Сергеевич

студент факультета прикладной информатики

Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар, Россия

E-mail: colomko.ru@mail.ru

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЦИФРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОРПОРАТИВНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЫ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ

Kramarenko Tatyana Anatolyevna

Ph.D., Associate Professor, Department of Systems Analysis and Information Processing

Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

Solomko Dmitry Sergeevich

Student, Applied Informatics

Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

PROVISION OF DIGITAL SECURITY WHEN USING CORPORATE E-MAIL DURING PANDEMIC

Аннотация. В статье рассматриваются актуальная проблема обеспечения цифровой безопасности от кибератак различного рода. Рассматриваются типы и виды кибератак, объясняется, как они изменились по причине наступления пандемии. Предлагается принятие ряда мероприятий по обеспечению кибербезопасности в кампания.

Abstract. The article considers the current problem of ensuring digital security from cyber attacks of various kinds. The types and types of cyber attacks are considered, it is explained how they changed due to the onset of the pandemic. A number of cybersecurity activities are proposed for the campaign.

Ключевые слова: цифровая безопасность, электронная почта, корпоративная почта, кибератаки, киберугрозы, киберпреступники, удаленная работа

Keywords: digital security, e-mail, corporate mail, cyberattacks, cyber threats, criminals, remote work

Поскольку уровень распространения заболеваемости COVID-19, к сожалению, продолжает расти высокими темпами во многих странах мира, необходимость в переходе сотрудников на удаленный режим работы, также будет неумолимо увеличиваться. Уже на данный момент многие крупные предприятия и корпорации заявили о том, что их работники не смогут вернуться к привычному режиму работы в офисе до конца года, а некоторые даже назначили в качестве даты возвращения лето 2021 года.

Находясь в сложившейся виртуальной среде, организации остаются крайне уязвимыми к многочисленным рискам в сфере кибербезопасности, связанным с

широким распространением удаленной работой, особенно при использовании электронной, корпоративной почты – бизнес-компромиссом по электронной почте, в частности.

Как компромисс с электронной почтой для бизнеса стал такой серьезной угрозой для организаций, и почему киберстрахование стало настолько актуальным на данный момент.

Что такое бизнес–компромисс по электронной почте и почему он является главной угрозой на сегодняшний день?

Чтобы начать с основ, нужно разобраться с такими явлениями, как Business Email Compromise (BEC) / Email Account Compromise (EAC). Они представляют собой форму социальной инженерии, с помощью которой киберпреступники отправляют различную электронную почту сотрудникам компании (выдавая себя за генерального директора, поставщика или коллегу-сотрудника, обычно с помощью поддельного почтового заголовка или похожего домена), завоевывают их доверие и поощряют действия, наносящие ущерб интересам компании или ее клиентам. Эти действия включают в себя ряд вещей, таких как перевод средств или обмен конфиденциальными файлами.

Кто это делает и почему? Исторически группы разведки угроз диагностировали множество атак BEC, исходящих из множества стран, но в последнее время киберпреступные группы, похоже, сместили внимание на BEC/EAC-атаки. Их мотивация проста – легкие деньги. Окупаемость инвестиций на базовые социальные инженерные атаки намного выше, чем на более сложные атаки на основе вредоносных программ. Действительно, в 2019 году Центр ФБР по рассмотрению жалоб на преступления в Интернете получил 23 775 жалоб, связанных с BEC/EAC-атаками, с последующим финансовым ущербом, составившим свыше \$1,7 млрд.

Атака на BEC/EAC также может стать причиной более серьезной утечки данных: киберпреступники могут использовать скомпрометированные сообщения электронной почты, чтобы закрепиться в организации и в конечном итоге начать вести вымогательскую деятельность и шантаж.

BEC/EAC-атаки, безусловно, происходили и до пандемии, так почему это стало одной из ключевых проблем именно сейчас? Во-первых, организации просто оказались на более высоком уровне киберриска по причине возросшего использования личных устройств и домашних сетей Wi-Fi в рабочих целях. При меньшем контроле компании над устройствами и сетями может быть меньше гарантий для предотвращения кибератаки.

Во-вторых, для сотрудников организаций, работающих удаленно, даже рядовой рабочий звонок, требующий наличия связи между собой во время срочной ситуации сейчас может быть труднодостижимым по многим причинам, которые ранее было бы даже сложно представить. Присутствие таких отвлекающих факторов, как наличие домочадцев, детей, питомцев, отсутствие нормированного рабочего графика и порой даже необходимого рабочего места в течение полного рабочего дня, безусловно сказывается негативно для большинства работников, привыкших к работе в офф-лайн режиме, что, безусловно, повышает у работников уровень уязвимости в отношении BEC/EAC-атак. А киберпреступники, конечно, уведомлены о подобном повышенном уровне подверженности к кибератакам сотрудников компаний и в свою очередь, используют данную сложившуюся ситуацию по максимуму. Вот именно по этой причине сейчас, как никогда важно быть готовым к противостоянию с BEC/EAC-атаками.

Как же организации могут защитить себя и уменьшить влияние данных киберугроз? Во-первых, нужно сказать, что кардинальным решением является полный отказ от использования корпоративных, электронных почт – лучший способ избежать всех последствий, которые связаны с их использованием.

Во-вторых, специалисты по информационной безопасности предлагают первым шагом начать использовать относительно простое решение, особенно, когда речь идет о предотвращении ВЕС/ЕАС-атак – внедрение многофакторной аутентификации (MFA). На сегодняшний день уже все основные разработчики электронных почт предлагают к использованию MFA в качестве дополнительной опции, и организации должны сделать выполнение этого требования обязательным для всех сотрудников и пользователей своей системы электронной почты. Так как это отнимает самый низко висящий плод с точки зрения возможностей для преступников: использовать слабые пароли. Если система электронной почты управляется внутри компании, а не Google или Microsoft, настройка MFA, а также дополнительный уровень безопасности, как и технология безопасного шлюза электронной почты, станут следующими шагами кампании к достижению кибербезопасности.

Просвещение сотрудников по вопросам кибербезопасности и цифровой грамотности также имеет решающее значение для защиты вашей организации. Убедитесь, что ваша команда знакома с тем, как выглядят похожие домены и поддельные заголовки почты, чтобы они с большей вероятностью идентифицировали эти признаки в случае атаки.

Одним из способов гарантировать снижение воздействия инцидента с ВЕС/ЕАС-атаками является наличие у организации правильной страховки. Традиционные политики, применяемые в сфере страхования бизнеса обычно либо исключают кибератаки из финансового покрытия, либо обеспечивают только символический уровень покрытия с низким сублимитом, которого будет недостаточно, чтобы в полной мере возместить бизнесу потери, связанные с кибератакой. Как правило, брокеры могут помочь организации найти необходимую страховую компанию, у которой будет иметься возможность страховки от ВЕС/ЕАС-атак, а именно покрытие за мошенничество с переводом средств или киберпреступность. Ключевым моментом в данном вопросе является то, что страховая компания не только оплачивает претензии, но и обычно предлагают доступ к экспертной помощи и ресурсам, необходимым для реагирования на инцидент, так что организация не останется в сложившейся негативной ситуации в одиночку.

Как выше уже было сказано, в сложившееся время пандемии организации находятся на повышенном уровне киберриска, и даже самая простая ВЕС/ЕАС-атака может оказаться крайне дорогостоящей. Для того чтобы кампания была подготовлена к кибератакам, она, непременно, должна не только заниматься повышением грамотности у персонала и технической стороной вопроса, но и использовать возможности киберстрахования.

Список литературы:

1. Казиев В.М., Казиева Б.В., Казиев К.В. Основы правовой информатики и информатизации правовых систем, 2-ое изд., «Вузовский учебник. ИНФРА-М», – М.: 2017, 336 стр., тир. 1000 экз. Гриф «Рекомендовано» Министерством.
2. Вишневский А.С. Обманная система для выявления хакерских атак, основанная на анализе поведения посетителей веб-сайтов // Вопросы кибербезопасности, 2018, № 3(27), с. 54-58. DOI:10.21681/2311-3456-2018-3-54-62 4.
3. Olejnik L., Castelluccia C. Towards WebBased Biometric Systems Using Personal Browsing Interests. International Conference on Availability, Reliability and Security. – Regensburg, 2013. – pp. 274-280. DOI: 10.1109/ARES.2013.362.

УДК 338.012

Краснова Виктория Васильевна

*доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой экономики предприятия
Донецкий национальный университет, г.Донецк
E-mail: krasnova2008.08@mail.ru*

Дрындак Анастасия Александровна

*ассистент кафедры экономика предприятий
Донецкий национальный университет, г.Донецк
E-mail: nastya.dryndak@yandex.ua*

ФОРМИРОВАНИЕ МОДЕЛИ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

Krasnova Victoria Vasilyevna

*Doctor of Economics, Professor, Head of the department of Economy of Enterprise
Donetsk National University, Donetsk*

Dryndak Anastasiia Alexandrovna

*Assistant, Department of Economy of Enterprise
Donetsk National University, Donetsk*

FORMATION OF THE MODEL OF FINANCIAL AND ECONOMIC SECURITY OF THE ENTERPRISE IN THE CONTEXT OF ENSURING COMPETITIVENESS

Аннотация. в статье рассматривается алгоритм формирования модели финансово-экономической безопасности предприятия, определены индикаторы оценки финансово-экономической безопасности предприятия, которые определяют уровень конкурентоспособности предприятия.

Abstract. The article discusses an algorithm for forming a model of the financial and economic security of an enterprise, identifies indicators for assessing the financial and economic security of an enterprise, which determine the level of competitiveness of an enterprise.

Ключевые слова: конкурентоспособность, модель финансово-экономической безопасности, нефтегазовые предприятия, алгоритм.

Keywords: competitiveness, model of financial and economic security, oil and gas enterprises, algorithm.

В современных трансформирующихся условиях рынка перед каждым субъектом хозяйствования стоит задача поддержания стабильного функционирования и достижения заданного уровня конкурентоспособности. Это предопределяет объективную необходимость обеспечения соответствующего уровня финансово-экономической безопасности предприятия, от которого зависит конкурентоспособность предприятия на рынке.

Целью исследования является формирование качественной модели финансово-экономической безопасности предприятия, как индикатора уровня конкурентоспособности в современной динамической рыночной среде. Объектом исследования является модель финансово-экономической безопасности предприятий на примере нефтяного рынка РФ. Предмет исследования – теоретико-методологические подходы к формированию и моделированию финансово-экономической безопасности предприятия в контексте обеспечения конкурентоспособности.

Учитывая многоаспектный и динамический характер процесса управления финансово-экономической безопасностью, особенно актуально использование экономико-математических методов оценивания и прогнозирования уровня финансовой безопасности предприятия, а также моделирование процесса ее мониторинга [2]. Создание модели финансово-экономической безопасности предприятия является комплексным подходом, который осуществляется по определенному алгоритму действия для каждого предприятия. Предложенный алгоритм отображен на рис. 1.

Для создания модели финансово-экономической безопасности предприятия необходимо отобрать показатели деятельности предприятия, которые в большей степени влияют на его конкурентоспособность (табл. 1).

Таблица 1 – Методика формирования модели финансово-экономической безопасности предприятия в контексте обеспечения конкурентоспособности

Баллы	Показатель	Значение	Норма	Норма в отрасли
1	2	3	4	5
<i>I. Анализ источников формирования запасов</i>				
3	Доля собственных оборотных средств в структуре пассивов (OCA)	$OCA > OCA_{cp}$	>0,5	0,18
2		$OCA_{cp} > OCA > 0$		
1		$0 \geq OCA$		
<i>II. Анализ эффективности использования чистых активов</i>				
3	Доля чистых активов в балансе (NA)	$NA > NA_{cp}$	>0,5	0,52
2		$NA > NA_{cp} > 0$		
1		$0 \geq NA$		
<i>III. Анализ эффективности использования собственных финансовых ресурсов</i>				
3	Рентабельность собственного капитала (ROE)	$ROE > ROE_{cp}$	0,2	0,21
2		$ROE_{cp} > ROE > 0$		
1		$0 \geq ROE$		
<i>IV. Анализ эффективности операционной деятельности</i>				
3	Рентабельность реализации продукции (ROS)	$ROS > ROS_{cp}$	> 0,2	> 0,51
2		$ROS_{cp} > ROS > 0$		
1		$0 \geq ROS$		
<i>V. Анализ уровня финансового рычага</i>				
3	Коэффициент финансового левериджа (FL)	$FL > FL_{cp}$	0,5-0,8	2,1
2		$FL_{cp} > FL > 0$		
1		$0 \geq FL$		

$$\text{Модель FES} \in [OCA; NA; ROE; ROS; FL] \quad (1)$$

Особенностями данной модели являются комплексная оценка состояния финансово-экономической безопасности предприятия, а также его бальная оценка позволяет определить соответствующий уровень конкурентоспособности предприятия, сравнивая с нормой для показателя и среднеотраслевыми результатами [1]. Используя предложенную модель оценки финансово-экономической безопасности, определим уровень конкурентоспособности ключевых предприятий нефтегазовой отрасли РФ: ПАО «ЛУКОЙЛ», ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Сургутнефтегаз» [3].

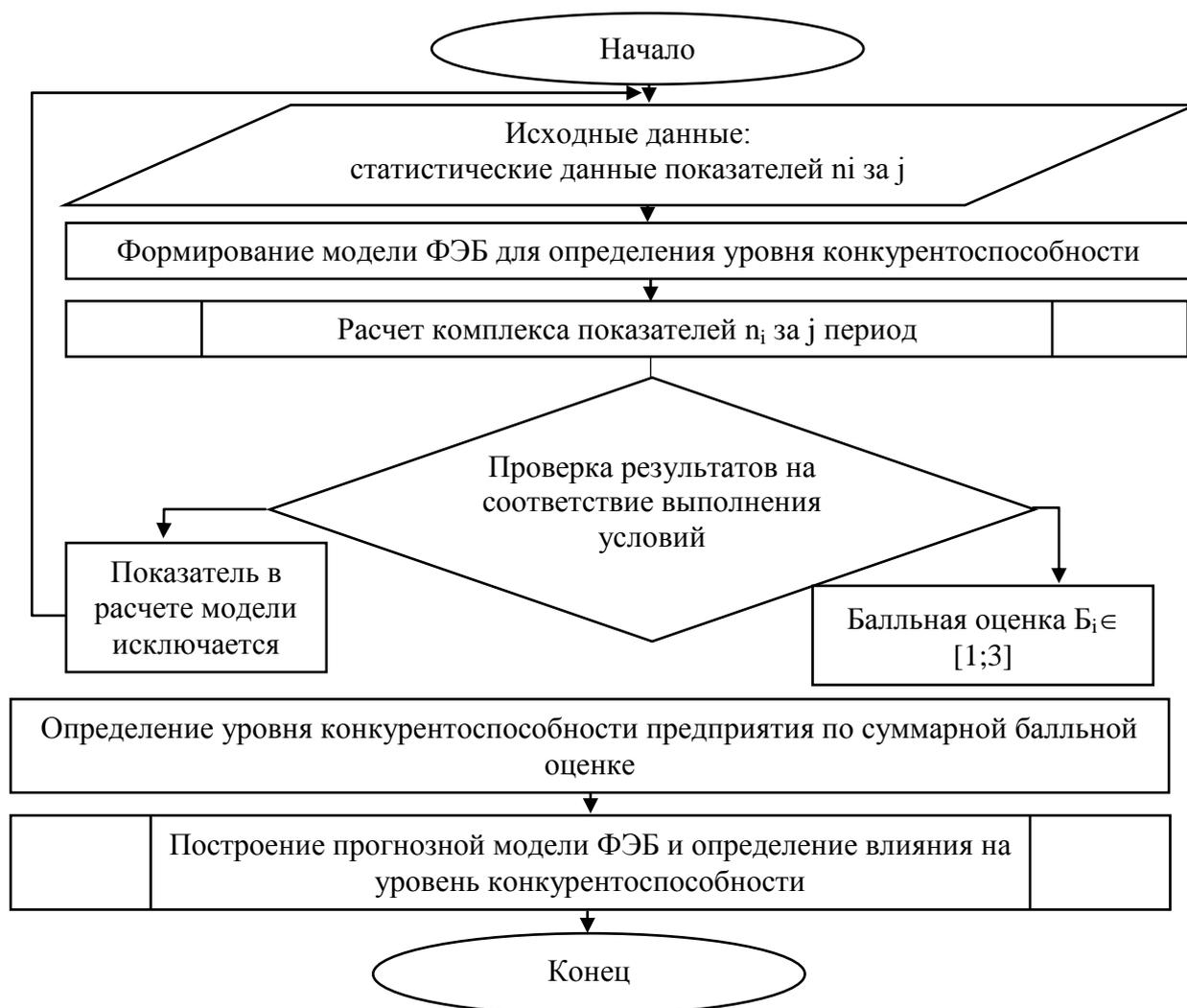


Рисунок 1 – Алгоритм создания модели финансово-экономической безопасности предприятий для определения уровня конкурентоспособности

Таблица 2 – Балльная оценка конкурентоспособности нефтяного рынка РФ

Показатель	ПАО «ЛУКОЙЛ»	Балл	ПАО «НК «Роснефть»	Балл	ПАО «Сургутнефтегаз»	Балл
ОСА	-0,16	1	0,11	1	0,25	2
NA	0,46	2	0,16	1	0,94	3
ROE	0,22	3	0,23	3	0,19	2
ROS	0,83	3	0,07	2	0,54	3
FL	1,18	2	5,07	3	0,06	2
Итого	x	11	x	10	x	12

С помощью предложенной модели финансово-экономической безопасности определено, что наибольшим уровнем конкурентоспособности обладает предприятие ПАО «Сургутнефтегаз», на втором месте – ПАО «ЛУКОЙЛ», на третьем – ПАО «НК «Роснефть». У предприятия-лидера наблюдается наиболее оптимальное состояние финансово-экономической безопасности, что обеспечивает ему конкурентоспособность. ПАО «ЛУКОЙЛ» имеет проблемы с обеспечением собственных оборотных средств. Имея аналогичную проблему, как и у ПАО «ЛУКОЙЛ», ПАО «НК «Роснефть» имеет сложности с формированием чистых активов на предприятии.

Таким образом, в работе разработан алгоритм формирования модели финансово-экономической безопасности предприятия, в котором определяются эффективность использования чистых активов и собственных финансовых ресурсов в операционной деятельности, финансовый рычаг. Определены индикаторы оценки финансово-экономической безопасности предприятия, которые определяют уровень конкурентоспособности предприятия. Предложенная модель позволила рассчитать уровень конкурентоспособности ПАО «ЛУКОЙЛ», ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Сургутнефтегаз», а также модель позволяет разработать конкурентные стратегии и построить прогноз финансово-экономической безопасности предприятия на основе экстраполяции.

Список литературы:

1. Пулотов И.А. Стратегический анализ финансовой устойчивости предприятия // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2016. Том 6. № 11А. С. 27-38.
2. Хомив А.В. Особенности обеспечения экономической безопасности предприятий в современных условиях // Научный вестник. 2017. № 1.
3. BP Statistical review of world energy. 2018.

УДК 338. 43: 332

Криулина Елена Николаевна

кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, лаборатории экономики ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ», г. Михайловск, Россия

E-mail: enkriulina@mail.ru

Оганын Лусине Робертовна,

научный сотрудник, заведующая лабораторией экономики ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»,

г. Михайловск, Россия

E-mail:oganyan@inbox.ru

ПРОБЛЕМЫ И ПРИОРИТЕТЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Kriulina Elena Nikolaevna

PhD in Economic Science, senior researcher, laboratory of Economics, North Caucasus Federal research center, Mikhailovsk, Russia

Ohanyan Lusine Robertovna

Researcher, Head of the laboratory of Economics of the North Caucasus Federal research center, Mikhailovsk, Russia

PROBLEMS AND PRIORITIES OF DIGITAL TRANSFORMATION OF AGRICULTURE IN STAVROPOL REGION

Аннотация. Важнейшим структурным элементом современной научно-технологической политики в сельском хозяйстве являются цифровые технологии. Направления и критерии их развития, а также источники финансирования определены в соответствующих нормативно-правовых документах федерального уровня. Однако эффективность государственной политики в области цифровых технологий и степень ее влияния на результативность сельскохозяйственной деятельности определяется региональной спецификой. В статье рассмотрены предпосылки, условия и инструменты

трансформации системы информационного обеспечения сельскохозяйственной и управленческой деятельности; выявлены основные причины, сдерживающие развитие цифровых технологий. Проанализированы направления, сложившейся и потенциальной информатизации и цифровизации использования земель сельскохозяйственного назначения. Показана преемственность этих процессов в регионе в целях обеспечения эффективного землепользования и сельскохозяйственной деятельности в целом.

Abstract. The most important structural element of modern science and technology policy in agriculture is digital technology. The directions and criteria for their development, as well as the sources of financing, are defined in the relevant regulatory documents of the federal level. However, the effectiveness of state policy in the field of digital technologies and the degree of its influence on the performance of agricultural activities are determined by regional specifics. The article examines the preconditions, conditions and tools for transforming the information support system for agricultural and management activities; identifies the main reasons hindering the development of digital technologies. The directions of the existing and potential informatization and digitalization of the use of agricultural lands are analyzed. The continuity of these processes in the region is shown in order to ensure effective land use and agricultural activities in general.

Ключевые слова: сельское хозяйство, ретроспектива информатизации сельскохозяйственных угодий, цифровые технологии, Ситуационный центр АПК, цифровизация землепользования.

Keywords: agriculture, retrospective of agricultural land informatization, digital technologies, Situation center of the agro-industrial complex, digitalization of land use.

Более десяти лет назад Правительство Российской Федерации обозначило курс на внедрение инноваций в различных отраслях экономики, в том числе информационных технологий. Это не привело к результативным изменениям в инновационной политике, что подтверждает низкий удельный вес затрат на технологические инновации в структуре оборота, который в целом по экономике составляет около 2 %. Одной из отраслей, где наиболее остро ощущается недостаток технологических инноваций, является сельское хозяйство. Например, в животноводстве доля затрат на технологические инновации равна 0,6%, в возделывании многолетних и однолетних кормовых культур 0,2-2 % соответственно. Естественно, что и объемы производства продукции с применением цифровых технологий незначительны. В настоящее время удельный вес рабочих мест, связанных с информационными технологиями, обработкой данных и киберфизическими системами (интернет вещей) в сельской местности не превышает 1 %. Это обусловлено как ценовой недоступностью импортных технологий, так и дефицитом отечественных цифровых решений, востребованных сельскохозяйственным производством. В результате импорт технологий в отрасль в несколько раз превышает экспорт и свидетельствует о кризисе научно-технологической политики в аграрном секторе экономики.

Толчком к широкомасштабному формированию цифровой экономики в стране и его возобновлению на качественно новой основе стал Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 года №203 «О Стратегии развития информатизации общества в РФ на 2017-2030 годы» [1]. Его конкретизацией является Указ Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», где поставлена задача внедрения цифровых технологий и платформенных решений для трансформации приоритетных отраслей, в том числе сельского хозяйства [2].

Реальный переход к цифровой экономике может обеспечить национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», паспорт которой в 2018

году был утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам. В принятом затем постановлении Правительства РФ от 02. 03. 2019 года «О системе управления реализацией национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» конкретизируются перечень мероприятий, сроки их выполнения, объемы и сроки финансирования, ожидаемые результаты, ответственные лица. В свою очередь, Минсельхоз России с целью включения подведомственной отрасли в эту систему, предложил разработать Государственную подпрограмму «Цифровое сельское хозяйство». В рамках данного ведомственного проекта предусмотрено создание и развитие национальной платформы цифрового государственного управления сельским хозяйством, модуля «Агрорешения» и отраслевой электронной образовательной среды «Земля знаний». Каждый структурный элемент данной триады имеет четко обозначенные цели. В частности, цифровая субплатформа «Агрорешения» предназначена для повышения эффективности деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей. Уже к 2024 г. ее поэтапное внедрение позволит увеличить производительность труда работника сельскохозяйственного производства в два раза; сократить удельные затраты предприятий на администрирование бизнеса в 1,5 раза; снизить долю материальных затрат в себестоимости единицы сельскохозяйственной продукции минимум на 20 % [2].

Таблица 1 – Целевое назначение и финансирование мероприятий цифровой трансформации сельского хозяйства, млрд. руб.

Наименование мероприятий	Цель	Годы					Всего
		2020	2021	2022	2023	2024	
Создание и внедрение национальной платформы цифрового государственного управления сельским хозяйством «Цифровое сельское хозяйство»	Формирование глобальной федеральной платформы, характеризующей цифровые предприятия отрасли	20,2	23,8	28,1	17,1	18,8	108,0
Создание и внедрение модуля «Агрорешения» национальной платформы цифрового государственного управления сельским хозяйством «Цифровое сельское хозяйство»	Повышение эффективности деятельности организаций отрасли	3,0	3,8	5,5	4,6	2,7	19,9
Создание системы непрерывной подготовки специалистов сельскохозяйственных предприятий «Земля знаний»	Подготовка и переподготовка кадров	1,9	0,5	0,4	0,4	0,4	3,6
Реализация ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство»	Ожидаемые результаты: увеличение доли предприятий отрасли, использующих цифровые технологии до 60%; доли рабочих мест, связанных с цифровыми технологиями до 20 %; увеличение экспорта продукции АПК в 1,8 раз.	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5,0

Источник [2]

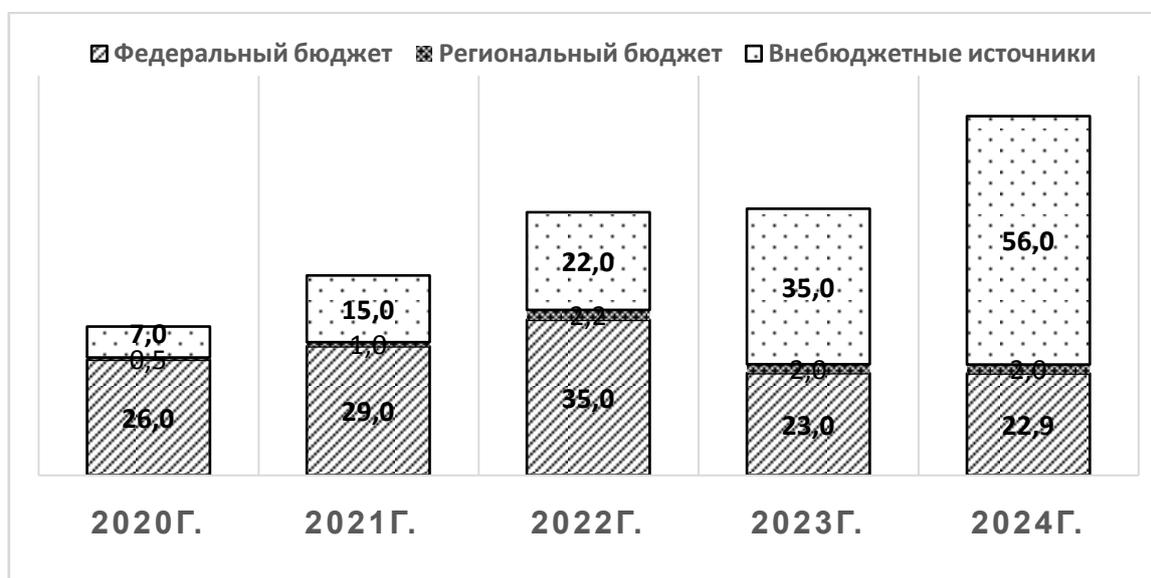
Вместе с тем, в отрасли необходимо создание благоприятных условий для

ведения бизнеса и мотивации к внедрению цифровых технологий. В сельском хозяйстве недостаток или отсутствие специалистов в области цифровых технологий выступает одним из рисков их внедрения. Так, в целом в цифровой экономике РФ занято более 1,5 млн. специалистов, при этом на долю сельского хозяйства приходится лишь 0,4% их численности. Это вполне объяснимо, поскольку высокий спрос на специалистов в области цифровых технологий предполагает их концентрацию в отраслях с высокой заработной платой. Сельское хозяйство, где ее уровень в среднем ниже 30 тыс. руб., является малопривлекательной сферой для высококвалифицированных кадров.

Проект отраслевой электронной образовательной среды «Земля знаний» ориентирован на формирование у специалистов сельскохозяйственных предприятий компетенций в области цифровых технологий. На наш взгляд, перенос центра тяжести на дистанционное обучение делает весьма маловероятным доведение к 2024 году доли таких специалистов до 50 % общего числа занятых в сельскохозяйственном производстве. В настоящее время практически отсутствуют нормативно-правовое и унифицированное программное обеспечения, нет и условий для дистанционного обеспечения специалистов сельского хозяйства.

Информация о целях и финансировании мероприятий цифровой трансформации отрасли представлена в табл. 1.

Не вызывает сомнения, что выполнение перечисленных в таблице мер проблематично без эффективной государственной поддержки в части стимулирования процессов цифровизации экономики АПК. Это необходимо для выявления точечных проблем, сдерживающих их развитие и определения наиболее перспективных для сельскохозяйственных товаропроизводителей цифровых технологий. Именно поэтому на цифровые преобразования в АПК в 2020-2024 годах из федерального бюджета планируется выделить 135,9 млрд. руб. (рис. 1).



Источник [2]

Рисунок 1 – Финансирование цифровых трансформаций аграрной экономики, млрд руб.

Из таблицы следует, что доля региональных средств в финансировании цифровых технологий незначительна, хотя к концу периода предполагается ее рост в 4 раза. Основные надежды при этом возлагаются на рост в 8 раз внебюджетных источников, что при современном состоянии экономики труднодостижимо.

Однако неправомерно, на наш взгляд, началом информатизации и цифровизации

в сельском хозяйстве считать только современный период. Дело в том, что идея информатизации в сельскохозяйственной деятельности Ставропольского края насчитывает более полусотни лет. В тот период лишь наиболее грамотные специалисты отдельных организаций отрасли формировали, систематизировали и накапливали детальную информацию о наличии, состоянии и использовании важнейшего в сельском хозяйстве ресурса – земель сельскохозяйственного назначения. Выполнялась эта работа применительно к каждому полю вручную, в основном агрономами – энтузиастами своего дела и требовала от них значительных затрат труда и времени. К примеру, в Арзгирском районе, хозяйства которого имели огромный земельный ресурс, достигавший 50 и более тысяч гектаров плодородной земли, успешно практиковалось формирование необходимой информационной (заметим, многолетней) базы данных для эффективного землепользования.

Особенности этой территории, как и ряда других в Ставропольском крае, обусловлены острой засушливостью климата, частыми суховейнными явлениями. Чтобы более обоснованно подходить к размещению на полях культур, сортов и выбора предпочтительных технологий их возделывания требовался детальный учет всех основных характеристик полей. С этой целью в большинстве хозяйств района по каждому полю, площадь которого нередко превышала 250 га, создавался «паспорт поля». В нем ежегодно отмечались все процессы по возделыванию культур и полученные результаты. На основании таких «паспортов» велись «Книги истории полей севооборота», в которые вносились основные многолетние характеристики полей конкретного севооборота. Затем на основе этих сведений и дополнительной информации о собственниках, составе и качестве земельных угодий формировались Земельные шнуровые книги. Если первые два документа конкретизировали ситуацию применительно к каждому полю, накапливая бесценные многолетние сведения, то третий – в сельскохозяйственных организациях. Однако их практическое использование ограничивалось лишь руководителями и специалистами соответствующих хозяйств. Тем самым создавалась хотя и целостная, но локальная система информационного обеспечения эффективной сельскохозяйственной и управленческой деятельности, соответствующая техническому и технологическому оснащению производства того времени.

К сожалению, последующие затем социально-экономические преобразования надолго остановили развитие этого начального этапа информатизации в сельском хозяйстве. Лишь на уровне отдельных отраслей и крупных, интегрированных товаропроизводителей предпринимались попытки оптимизировать процесс производства и непосредственного управления им на базе современных информационных технологий. В большинстве своем они также были локальными и носили частный характер. Исключение в этом плане составляют несколько крупных аграрных регионов страны, в том числе – Краснодарский край, где уже в 2010 году был запущен пилотный проект создания Ситуационного центра АПК. Основная цель его деятельности заключалась в формировании единого центра дистанционного спутникового мониторинга и создании интернет-портала. Это позволяет любому пользователю сети ознакомиться с накопленной цифровой базой, увидеть границы сельхозугодий, ознакомиться со справочниками предприятий по видам деятельности – растениеводству, животноводству, переработке продукции и так далее.

Центром обеспечивалось также межведомственное взаимодействие Россельхозцентра, агрохимической службы, института защиты растений и других служб региона, объединенных общей целью – повысить урожайность, снизить себестоимость продукции и повысить ее рентабельность. Доступ к имеющейся информации предоставляется сельхозпроизводителям, главам муниципальных

образований, агрономам, сотрудникам управлений сельского хозяйства и Россельхозцентра. На портале Ситуационного центра АПК имеется большой блок оперативной информации. Прежде всего, это крайне необходимые для управления технологическими операциями в сельском хозяйстве карты прогнозов осадков, температур, облачности. Эти сведения формируются из нескольких источников (по данным спутникового мониторинга, цифровых метеостанций, из других открытых источников) и ориентируют сельскохозяйственного товаропроизводителя на технологические операции и управленческие решения, в наибольшей степени соответствующие прогнозируемым погодным условиям.

В Ставропольском крае с аналогичной целью при министерстве сельского хозяйства создан Ситуационный центр АПК Ставропольского края. Его задачами определен учет основных объектов и субъектов отрасли сельского хозяйства (паспортов полей, сельхозпроизводителей, регистрацию сельскохозяйственной техники) в электронной форме с использованием данных спутникового дистанционного зондирования Земли различного пространственного разрешения, а также данных глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС.

В связи со всем вышеизложенным, в стране, регионах и отрасли появилась возможность совершенствовать систему землепользования, ведения сельскохозяйственного производства и управления им, но уже на качественно новом уровне. Прежде всего, это касается земельных угодий сельскохозяйственного назначения. Необходимость кардинального изменения отношения к этому важнейшему ресурсу сельскохозяйственного производства определяется тем, что в настоящее время состояние используемых в отрасли земельных угодий сельскохозяйственного назначения сложилось в стране близким к катастрофическому [5]. Из материалов Мониторинга состояния земель РФ следует, что в 2018 году произошло снижение их плодородия. Из всей площади обследованных земель 37,1% – слабо гумусированы, а еще 25,1% содержат гумуса меньше минимального значения, то есть на большей части сельскохозяйственных угодий России эффективное хозяйствование весьма проблематично. Более того, по данным Россельхознадзора, в 2018 году 11,38% земель сельскохозяйственного назначения не использовались, а 713,6 тыс. га из них зарастают сорной, кустарниковой, древесной растительностью, то есть практически выведены из оборота. О том же свидетельствуют данные Всероссийской сельскохозяйственной переписи (2016 год) [4]. В Ставропольском крае в период между двумя сельскохозяйственными переписями количество сельскохозяйственных организаций сократилось на 18%. В целом же по России за этот период произошло еще большее сокращение – почти на 40%. Аналогичная динамика отмечается по количеству и КФХ, и личных хозяйств населения. В ходе переписной кампании установлено, что по состоянию на 1.07.2016 года из имевшихся сельскохозяйственных организаций хозяйственную деятельность осуществляли только 89,7%, малых предприятий – 88,3%, КФХ – 51,2%, причем не работал каждый третий индивидуальный предприниматель (37,1%). Сельскохозяйственную продукцию производят только 77,7% личных подсобных хозяйств населения, а в 12,3% выделенные участки вовсе заброшены. Более точно сложившуюся сегодня ситуацию с землями сельскохозяйственного назначения можно оценить лишь с использованием современных инструментов цифровизации.

Отметим определенную логическую преемственность подходов к информатизации сельскохозяйственной деятельности, применявшихся в 60-70 годы прошлого столетия, и используемых сегодня. К примеру, в аналитическом обзоре «Цифровые технологии для обследования земель сельскохозяйственного назначения» прослеживается определенная аналогия в части ведения и использования сегодня Паспортов полей, Истории полей и Земельных шнуровых книг, то есть документов

информатизации, применяемых в сельскохозяйственной деятельности полстолетия назад[3]. Различие состоит лишь в том, что современная ситуация в оценке землепользования позволяет использовать весь имеющийся арсенал технических, технологических и финансовых инструментов информатизации и цифровизации отрасли не локально, а системно. Это существенно облегчает работу аграриев, повышает обоснованность управленческих решений. В настоящее время в таких документах аккумулируется вся необходимая информация для эффективного ведения отрасли, причем, вне зависимости от объемов деятельности. Более того, опыт работы Ситуационного центра АПК Краснодарского края по цифровизации сельского хозяйства доказывает, что в основе эффективного управления использованием земель сельскохозяйственного назначения лежит опять-таки ведение Паспорта поля, но уже в более совершенной электронной форме.

Одним из современных средств достижения поставленных целей являются беспилотные летательные аппараты (БПЛА), которые широко применяются в сельском хозяйстве многих зарубежных стран: США, Японии, Китая, Италии, Бразилии и др. Сегодня применяют их и в России. Однако высокая стоимость БПЛА не компенсируется простотой использования, что сдерживает их распространение в отечественной практике. В таблице 2 приведены основные данные БПЛА для сельского хозяйства, признанные за рубежом лучшими за последние три года, а также отечественные разработки.

В ней на основании литературных источников показаны марки БПЛА; страны-изготовители; технические характеристики, представляющие важность для оценки ситуации – время, дальность, высота полета, полезная нагрузка и масса аппарата; целевое назначение с точки зрения использования получаемых сведений в ведении сельскохозяйственной деятельности и стоимость изготовления.

Таблица 2 – Характеристика зарубежных и отечественных БПЛА для сельского хозяйства

Марки БПЛА					
Ebee SQ (SenseFly, Швейцария)	Lancaster 5 (PrecisionHawk, США)	RX-60 (AgEagle, США)	AgBot (Aerial Technology International, США)	Комплекс Геоскан 201 Агро (Россия)	ГибридныйкоптерOrtplane S2 (Россия)
Технические характеристики					
Время полета 55 мин, высота 120-2000 м, скорость 40-110 км/ч, масса 1,1 кг	Время полета 45 мин, высота 91,4 м, масса 2,4 кг, полезной нагрузки – 998 г	Время полета до 60 мин, рабочая скорость 50-79 км/ч, масса 3,2 кг	Дальность полета – 26,7 км, время 26 мин, скорость 61,7 км/ч, масса 4,7 кг	Время полета до 3 ч, я высота 4000 м, взлетная масса 8,5 кг	Время полета 60 мин, высота 1-3000 м, масса 3,7 кг полезная нагрузка – 1,5 кг
Целевое предназначение					
Осуществление мультиспектральной съемки	Осуществление мультиспектральной съемки, измерение в влажности, температуры, давления	Автоматическая компенсация направления ветра, карты состояния урожая с указанием критических зон	Осуществление мониторинга состояния полей и ферм	Инвентаризация земель, создание карты NDVI, контроль агротехмероприятий.	В комплектации Агро» уточняет посеvy, непригодные и запущенные земли; контроль агротехмероприятий
Стоимость изготовления					
12000 долл. США	25000 долл. США	17000 долл. США	9700 долл. США	1540 тыс. руб.	2300 тыс. руб.

Источник [6]

Можно отметить, уже сейчас у потенциальных пользователей этих аппаратов

имеется довольно широкий выбор, исходя из реальных потребностей и возможностей каждого из них.

Итак, цифровизация сельского хозяйства в части совершенствования использования в отрасли земельных угодий позволяет своевременно получать информацию о климатических и экономических рисках и прогнозах метеорологической обстановки, ценовой политики на отечественных и зарубежных рынках средств производства, сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров. Соответственно, более рациональными будут технологические, управленческие и финансовые решения, принимаемые сельскохозяйственными товаропроизводителями. Вместе с тем, для дальнейшей активизации цифровизации сельского хозяйства необходима надежная нормативно-правовая и организационно-экономическая платформа, ориентированная на эффективное развитие отрасли четкая мотивационная система для сельских товаропроизводителей по внедрению в производство цифровых технологий.

Список литературы:

1. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 года № 203 «О Стратегии развития информатизации общества в РФ на 2017-2030 годы».
2. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство»: официальное издание. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 48 с.
3. Гольдяпин В.Я., Мишуров Н.П., Федоренко В.Ф., Голубев И.Г., Балабанов В.И., Петухов Д.А. Цифровые технологии для обследования состояния земель сельскохозяйственного назначения беспилотными летательными аппаратами: аналит. обзор. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2020. – 88 с.
4. Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года : В 8 т. /Федеральная служба гос. статистики. М.: ИИЦ «Статистика России», 2018.
5. Криулина Е.Н. Некоторые аспекты совершенствования государственного управления регионом / Е.Н. Криулина // Вестник Университета (Государственный университет управления).-2011 – № 24. С.156-158.
6. BestAgriculturalDrones 2020 – ReviewsandSpecs [Электронный ресурс]. URL: <https://www.dronethusiast.com/agricultural-drones/> (дата обращения: 21.10.2020).

Кузьменко Владимир Викторович

доктор экономических наук, профессор, и.о. директора Невинномысского технологического института (филиала) Северо-Кавказского федерального университета, г. Невинномысск

E-mail: kuzmenko.v.v@mail.ru

Молодых Владимир Анатольевич

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры налоговой политики и таможенного дела Северо-Кавказского федерального университета, г. Ставрополь

E-mail: v.a.molodyh@yandex.ru

Каракаева Елена Умаровна

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления Северо-Кавказской государственной академии г. Черкесск

E-mail: elena_umarovna@mail.ru

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НАЛОГОВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ СОГЛАСОВАНИЯ ИНТЕРЕСОВ ГОСУДАРСТВА И НАЛОГОПЛАТЕЛЬЩИКОВ*

Kuzmenko Vladimir Victorovich

Doctor of Economics, Professor, Director of Nevinnomyssk technological Institute (branch) North Caucasus Federal University, Nevinnomyssk

Molodykh Vladimir Anatolyevich

Candidate of economic Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of tax policy and customs of the North Caucasus Federal University, Stavropol

Karakayeva Elena Umarovna

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics and Management North Caucasus state Academy Cherkessk

DIGITAL TECHNOLOGIES OF TAX ADMINISTRATION AS A TOOL FOR COORDINATING THE INTERESTS OF THE STATE AND TAXPAYERS*

Аннотация: в статье рассмотрена роль технологических инноваций в построении эффективных моделей взаимодействия государства и налогоплательщиков. Обоснованы принципы использования цифровых технологий для решения стратегической задачи предотвращения уклонения от уплаты налогов.

Abstract: the article considers the role of technological innovations in building effective models of interaction between the state and taxpayers. The principles of using digital technologies to solve the strategic task of combating tax evasion are substantiated.

Ключевые слова: налоговое администрирование, уклонение от уплаты налогов, цифровые технологии, согласование интересов

Keywords: tax administration, tax evasion, digital technologies, coordination of interests.

**Признательность. Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ проект №17-32-01024/17-ОГОН.*

Развитие цифровых технологий в настоящее время является основным трендом

модернизации действующей системы налогового администрирования. Этому способствует рост доступности интернета, развитие порталных решений, социальных сетей, мобильных платформ, облачных вычислений, технологий работы с большими данными, а также новых аналитических методов. С одной стороны, это создает дополнительные возможности для уклонения от уплаты налогов, но также предоставляет новые возможности для администрирования налогов, поддержки налогоплательщиков и внедрения клиентоориентированных моделей взаимодействия. Стремясь расширить свои технологические возможности и работая во все более глобально интегрированной среде, налоговые органы разрабатывают все более эффективные методы комплаенс-менеджмента, способствующих росту уровня налоговой морали в обществе.

Налоговые органы в значительной степени полагаются на позитивное отношение налогоплательщиков к соблюдению требований при составлении отчетности и уплате налогов, что называют «добровольным соблюдением» законодательства [1]. Особенно важно это в тех случаях, когда налоговые органы в значительной степени полагаются на налогоплательщиков в проведении ими самостоятельно полного и точного исчисления налогооблагаемой базы и уплаты налогов.

Важной поддержкой добровольного соблюдения является предоставление эффективных и простых в использовании услуг налогоплательщиков. Многие услуги для налогоплательщиков успешно и экономически эффективно предоставляются в форме «один ко многим» [2], например, предоставление рекомендаций или напоминаний, а также инструментов расчета налоговых обязательств и предоставления отчетности. Расширение использования инновационных инструментов также позволяет повысить персонализацию на уровне отдельного налогоплательщика и расширить спектр возможностей для общения и индивидуального самообслуживания, в том числе в режиме реального времени.

В настоящее время большинство налоговых администраций активно расширяют спектр услуг по самообслуживанию, включая возможность регистрации, подачи документов и оплаты налогов в режиме онлайн. В ряде стран такое программное обеспечение разрабатывается сторонними разработчиками на коммерческой основе, что позволяет налогоплательщикам получать более широкий спектр внутрисистемной поддержки и дополнительных услуг.

Достижения в области искусственного интеллекта также используются в некоторых налоговых администрациях, и его использование в службах поддержки налогоплательщиков и налоговых органов является одним из самых перспективных направлений [5]. В Австралии налоговая служба информирует налогоплательщиков с использованием виртуального помощника Алекса, круглосуточно отвечающего на запросы на веб-сайте налоговой службы [4]. Алекс понимает разговорный язык, поэтому клиенты могут задавать вопросы так же, как и при разговоре с человеком. В настоящее время существует более 84 000 вариантов вопросов, которые Алекс понимает. В отличие от службы веб-чата, кроме персонала, участвующего в разработке и развертывании Алекса, она не требует поддержки персонала. За два года было проведено более 2,7 миллиона разговоров, причем уровень эффективности, т.е. разрешения вопроса по итогам первого обращения, составил 88 %.

В Канаде активно внедряются процедуры расширения вариантов самообслуживания налогоплательщиков в процессе подачи ими деклараций по подоходному налогу и льготам [3]. Сервис «Auto-fill my return» помогает заполнить части налоговой декларации по подоходному налогу, что делает подачу онлайн-заявки более простой и легкой. После его внедрения в 2018 г. канадцы использовали услугу по автоматическому заполнению налоговых деклараций более 9,9 миллиона раз.

Таким образом, использование современных инновационных технологий во взаимодействии государства и налогоплательщиков осуществляется по следующим направлениям:

- ориентация в сторону поиска более глубокого понимания предпочтений налогоплательщиков при разработке услуг;
- расширение возможностей самообслуживания, что дает налогоплательщикам больше возможностей по самоконтролю;
- предоставление услуг налогоплательщикам, требующих координации действий налоговых органов с другими органами государственной власти.

В России модернизация действующей системы налогового администрирования преимущественно направлена на улучшение онлайн-сервисов путем предоставления налогоплательщикам «единого окна». В перспективе это будет стимулировать налогоплательщиков самостоятельно предоставлять информацию и более активно пользоваться онлайн-услугами, в том числе за счет обеспечения их доступности на всех видах устройств, включая мобильные.

Таким образом, внедрение технологических инноваций дает налоговым органам дополнительные возможности более полной интеграции поведенческих моделей налогоплательщиков для решения стратегической задачи по борьбе с уклонением от уплаты налогов. В среднесрочной перспективе особого внимания заслуживают вопросы более тесной интеграции инструментов традиционного налогового контроля с комплаенс-менеджментом, развитие цифровых интерфейсов и систем искусственного интеллекта для более глубокого и точного анализа поведения налогоплательщиков и выявление среди них девиантных паттернов поведения. Цифровая трансформация налогового администрирования позволит повысить их эффективность и разрешить существующие проблемы, такие как объединение данных и аналитики, цифровых услуг и контрольной работы, а также поведенческих моделей и клиентоориентированных подходов. Это позволит наладить взаимодействие между государством и налогоплательщиками на основе доверия, что окажет положительное влияние на уровень налоговой морали.

Список литературы:

1. Бескорвайная Н.С., Молодых В.А., Рубежной А.А. Оценка эффективности деятельности фискальных органов в контексте повышения уровня налоговой дисциплины // Вестник СКФУ. – Ставрополь, 2016. – №5(57). – С. 69-73.
2. Кузьменко В.В., Молодых В.А. Проблемы формирования эффективной налоговой политики в отношении теневого сектора экономики // Вестник СевКавГТИ. – Ставрополь, 2016. – №4. – С. 69-73.
3. Government of Canada, Learning about taxes. – 2019, режим доступа: www.canada.ca/en/revenueagency/services/tax/individuals/educational-programs/learning-about-taxes/learning-material.html
4. OECD, Technologies for Better Tax Administration: A Practical Guide for Revenue Bodies. – Paris, 2016, OECD Publishing, режим доступа: <https://dx.doi.org/10.1787/9789264256439-en>.
5. OECD, Tax Administration: Comparative Information on OECD and Other Advanced and Emerging Economies. – Paris, 2017, OECD Publishing, режим доступа: https://dx.doi.org/10.1787/tax_admin-2017-en.

УДК 330.42

Кузьменко Владимир Викторович

доктор экономических наук, профессор, директор Невинномысского технологического института (филиала) Северо-Кавказского федерального университета, г. Невинномысск, Россия

E-mail: kuzmenko.v.v@mail.ru

Молодых Владимир Анатольевич

кандидат экономических наук, доцент кафедры налоговой политики и таможенного дела Северо-Кавказского федерального университета, г. Ставрополь, Россия

E-mail: v.a.molodyh@yandex.ru

Каракаева Елена Умаровна

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления Северо-Кавказской государственной академии г. Черкесск, Россия

E-mail: elena_umarovna@mail.ru

Кузьменко Ирина Петровна

кандидат экономических наук, доцент кафедры информационных систем Ставропольский государственный аграрный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: 11kip11@mail.ru

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕОРИИ ИГР В МОДЕЛИРОВАНИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГОСУДАРСТВА И БИЗНЕСА*

Kuzmenko Vladimir Victorovich

doctor of Economics, Professor, Director of Nevinnomyssk technological Institute (branch) North Caucasus Federal University, Nevinnomyssk, Russia

Molodykh Vladimir Anatolyevich

candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of tax policy and customs of the North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Karakayeva Elena Umarovna

candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics and Management North Caucasus state Academy Cherkessk, Russia

Kuzmenko Irina Petrovna

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Information Systems

Stavropol State Agrarian University, Stavropol, Russia

POSSIBILITIES OF USING GAME THEORY IN MODELING INTERACTION BETWEEN GOVERNMENT AND BUSINESS*

Аннотация. В статье анализируются возможности анализа взаимодействия государства и бизнеса на основе теории игр. Описана процедура поиска оптимальных траекторий взаимодействия субъектов инвестиционного процесса и разработки стратегии согласования их интересов как основы стимулирования инвестиционной активности и необходимого условия достижения устойчивых темпов экономического роста.

Abstract. The article analyzes the possibilities of analyzing the interaction between the state and business based on game theory. The article describes the procedure for finding optimal trajectories of interaction between investment process subjects and developing a strategy for coordinating their interests as a basis for stimulating investment activity and a necessary condition for achieving sustainable economic growth.

Ключевые слова: инвестиционный проект, теория игр, льготы, государство, инвестор.

Keywords: investment project, game theory, incentives, the state and the investor.

**Признательность.* Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ проект №17-32-01024/17-ОГОН.

Рост неопределенности в развитии не только национальной, но и мировой экономики предопределил необходимость поиска новых моделей оценки поведения налогоплательщиков и принятия управленческих решений, что особенно актуально для субъектов инвестиционной деятельности. При этом необходимо учитывать специфику частного бизнеса, как инициатора инвестиций, так и государства, создающего предпосылки для стимулирования экономической активности.

В настоящее время разработано множество аналитических инструментов, позволяющих учесть специфику инвестиционной деятельности в условиях повышенной неопределенности и негативного воздействия экзогенных шоков. Основным недостатком большинства методик является то, что моделирование инвестиционных процессов не рассматривается комплексно. В основном анализируется экономическая эффективность инвестиционных проектов, т.е. учитываются интересы инвестора, который принимает решение о целесообразности реализации проекта на основе оценки финансовых показателей эффективности [1]. Очевидно, что экономический эффект является базовым фактором, влияющим на решения потенциальных инвесторов, но для государства большее значение имеют косвенные факторы, т.е. оценка влияния реализации инвестиционного проекта на решение социальных проблем региона, укрепления налогового потенциала и т.д. [3]. Все это накладывает дополнительные ограничения на возможность использования математического инструментария по оценке поведения субъектов инвестиционной деятельности. Например, использование инструментария антагонистических игр, имеющих решение в чистых стратегиях на основе стандартных критериев (Вальда или Гурвица), не дает возможности учесть вероятные варианты всех участников [2], так как антагонистический характер интересов дает возможность учесть интересы только одной из сторон.

Базовым математическим инструментарием, который используется для анализа поведения инвесторов, является теория игр, основы которой были разработаны Дж. Фон Нейманом и О. Моргенштерном. С практической точки зрения наибольшее распространение получила теория инвестирования У. Шарпа и Дж. Литнера. Для оценки эффективности реализации инвестиционных проектов в условиях повышенной неопределенности и, как следствие, рисков положительно зарекомендовала себя теория портфельного инвестирования Г. Марковица. В случае необходимости моделирования деятельности инвестиционных фондов используют математический инструментарий теории массового обслуживания. Большинство из этих инструментов были положены в основу унифицированных методик по оценке эффективности инвестиционных проектов, а также национальных методических рекомендаций [6].

В указанных методиках рассматриваются только базовые рекомендации, поэтому региональным органам власти не всегда возможно их использовать: специфика социально-экономического развития территорий усложняет процедуры отбора инвестиционных проектов для целей их поддержки за счет бюджетных средств, что автоматически приводит к возникновению множества альтернативных методик и критериев оценки [5].

Также следует выделить ряд проблем, которые активно исследуются в последнее время:

– экспоненциальное увеличение количества инновационных проектов и нестандартных источников их финансирования, что делает почти невозможным разделение ролей участников инвестиционного процесса;

– рост уровня информационной асимметрии, что усложняет или делает невозможным использование прогностических моделей и оценить интересы участников инвестиционного процесса;

– увеличение транзакционных издержек, так как растут издержки на поиск информации о «реальной цене» инвестиционных проектов и усложняются модели взаимодействия субъектов инвестиционного процесса;

– негативные экзогенные шоки в отечественной экономике привели к возникновению дефицита финансовых средств и, как следствие, снижению инвестиционной активности, поэтому возрастают требования к проектам как по уровню риска, так и их экономической эффективности.

С учетом этого, процесс принятия решений о целесообразности реализации инвестиционных проектов можно представить как кооперативную игру, когда интересы субъектов инвестиционной деятельности полностью не совпадают [4]. В данной игре присутствует два основных игрока: представители бизнеса или «инвестор» и органы исполнительной власти субъектов РФ или «регион». Как было отмечено ранее, для инвестора основным критерием целесообразности реализации проекта выступает размер потенциальной прибыли и срок окупаемости проекта, т.е. представители бизнеса стремятся максимизировать экономический эффект. Органы исполнительной власти имеют комплексный критерий эффективности: экономический эффект им важен, так как они стремятся вернуть вложенные бюджетные средства, но прежде всего они ориентируются на решение более общей задачи социально-экономического развития региона.

Решение игры требует построения платежной биматричной матрицы в системе «регион-инвестор». Для этого в модель необходимо включить еще одного участника, берущего на себя роль посредника во взаимодействии государства и бизнеса. В качестве такого участника обычно используют некоммерческие организации по поддержке бизнеса, венчурные фонды, саморегулируемые организации и т.д. Несмотря на то, что в России имеется большое количество таких организаций, которые активно действуют в сфере инвестиционного обеспечения, эффективность их функционирования остается крайне невысокой, так как темпы роста инвестиций в российской экономике остаются на крайне низком уровне. В этой связи требуется поиск новых более результативных моделей согласования интересов субъектов инвестиционной деятельности в основе которой будут лежать, прежде всего, институционального взаимодействия. Это позволит перевести игру в разряд с полной информацией. При этом решение проблемы оценки негативно влияния экзогенных шоков на реализацию инвестиционных проектов возможно путем включения фактора неопределенности и построения модели с неполной информацией. Тогда оценка целесообразности инвестиционного проекта со стороны частного бизнеса и возможности его поддержки со стороны государства будет представлять собой игру, в которой с учетом специфики проекта платежи будут заданы в вершинах матрицы, а поиск оптимального набора стратегий может быть осуществлен методом обратного перебора.

Список литературы:

1. Battigalli A. Di Tillio. E. Grillo. F., and Penta A. Interactive epistemology and solution concepts for games with asymmetric information // The BE Journal of Theoretical Economics. – 2011. No. 11(1) – pp.148-161.

2. Brandenburger D. and Friedenberg A. 2008 Intrinsic correlation in games // Journal of Economic Theory. – 2008. No. 141(1) – pp. 28-67.

3. Binswanger J., Carman K. How real people make long-term decisions: The case of retirement preparation // Journal of Economic Behavior & Organization. – 2012. - No. 81(1) – pp. 39-60.

4. Kuzmenko V.V., Beskorovainaya N.S., Molodyh V.A., Kuzmenko I.P., Florinskaya M.V. Policy within the System of Region Sustainable Development // International Journal of Humanities and Cultural Studies. – 2016. No. 3(1) – pp. 1018-1029.

5. Penta A. 2012 Higher order uncertainty and information: Static and dynamic games // Econometrica. – 2012. No. 80(2) – pp. 631-660.

6. Molodykh V.A., Rubezhnoy A.A. Tax Compliance and the Choice of an Optimum Strategy for the Economic Agents // Journal of Tax Reform. 2017. No. 3(3) – pp. 216-233.

УДК 004.6

Куролесова Анастасия Олеговна
студентка,

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: NastiaK200013@gmail.com

Научный руководитель: Пенькова Инесса Вячеславовна,
д.э.н, профессор, профессор кафедры цифровых бизнес-технологий и систем учета
Северо-Кавказского федерального университета, г. Ставрополь, Россия

Данильченко Юрий Витальевич
кандидат Экономических наук, доцент, заведующий кафедрой менеджмента,
Сибирский государственный университет науки и технологий
имени М.В.Решетникова,
г. Красноярск, Россия
E-mail: danilchenko@mail.sibsau.ru

УСПЕШНЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ*

Kurolesova Anastasia Olegovna
student,

North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia
Scientific supervisor: *Penkova Inessa Vyacheslavovna,*
Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of digital business technologies
and accounting system, North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Danilchenko Yury Vitalievich
PhD in Economics, Associate Professor, Head of the Department of Management,
Siberian State University of Science and Technology named after M.V. Reshetnikov,
Krasnoyarsk, Russia

SUCCESSFUL EXPERIENCE IN USING BIG DATA FOR PUBLIC ADMINISTRATION*

Аннотация. В статье рассматривается развитие технологий управления большими данными в государственном управлении. Проводится обзор и примеры применения цифровых технологий в государственном секторе.

Abstract. The article discusses the development of big data management technologies

in public administration. An overview and examples of the use of digital technologies in the public sector are provided.

Ключевые слова: цифровизация государственного управления, цифровая трансформация, большие данные.

Keywords: digitalization of public administration, digital transformation, big data.

**Признательность.* Статья подготовлена в рамках проекта РФФИ № 20-010-00407.

Новые технологии появляются и совершенствуются, с целью решения возникающих перед управленцами задач. Все больше приложений, сайтов, платформ и инновационных технологических разработок применяется в нашей повседневной жизни, на предприятиях, в учреждениях, чтобы люди эффективнее расходовали такой важный ресурс как время. Цифровизация уже давно стала частью нашей жизни. Цифровая трансформация охватывает различные сферы: образование, медицину, науку, финансовый рынок, предпринимательство, производство.

Цифровые технологии интегрированы и в государственное управление. Несмотря на преимущества цифрового вмешательства, правительства многих стран с осторожностью подходят к проведению политики цифровизации государственного сектора при помощи цифровой трансформации, что включает в себя разработку и реализацию государственных стратегий, проектов, дорожных карт и национальных программ. Это связано, в частности, с устоявшимися консервативными взглядами старшего поколения граждан, которые с опаской относятся к новым технологиям и не способны мобильно перестроиться к новым реалиям. А успешность внедрения инновационных технологий можно рассматривать только с точки зрения удачного функционирования и опыта граждан, на которых и направлены данные преобразования.

Поэтому цифровая трансформация государственного управления внедряется постепенно и достаточно длительно.

Основой цифровизации является информация и её правильное использование. Данные требуют систематизации, что порождает ряд вопросов о безопасности, регулировании, приватности. Государственные учреждения используют информацию для ускорения процесса принятия решений, а также для определения позитивных и негативных последствий этих решений [1].

Примером успешного использования технологий обработки «больших данных» в государственном управлении является Национальный орган по базам данных и регистрации – NADRA. Система учреждена министерством внутренних дел Пакистана, которое регулирует и управляет правительственными базами данных, обеспечивая безопасность информации, принадлежащей зарегистрированным гражданам. Благодаря анализу собранной информации, уже на первых этапах функционирования базы данных были обнаружены граждане, получавшие две-три пенсии. Также обнаружилось 37 миллионов дублированных записей: кто-то числился в списках более 10 раз, а кто-то – ни разу. В личные данные входит информация об автомобилях, домах, банковских счетах, благодаря чему выяснилось, что некоторые граждане, – а именно 2,4 млн., не имеют ИНН, а 1,2 млн. – не выплачивают налоги. Для подачи заявок и расчета полученных данных используется онлайн-сервис Nardaonline.com[4].

В Сингапуре действует технология Электронного дорожного ценообразования – ERP. Она представляет собой электронную программу для оплаты проезда. Система была разработана в качестве механизма налогообложения, для регулирования ситуации на дорогах, во избежание пробок. Сингапур стал первым городом в мире, внедрившим подобную технологию: автомобилям не приходится останавливаться или замедляться,

чтобы оплатить проезд. Также используется электронная парковочная система – EPS – принцип её работы такой же, как и на дорогах. Правительство Сингапура утверждает, что загруженность дорог значительно сократилось, а количество транспортных средств уменьшилось на 35 000 единиц. Индонезия также внедрила подобную технологию на своих дорогах [4].

Многие из этих систем, в качестве источников получения информации, используют административные сведения, накопленные за длительный период времени, материал, размещенный в интернете, и данные с датчиков, сенсоров, систем видеонаблюдения и мобильных устройств, социальных сетей [2]. Подобное разнообразие источников получения материалов предполагает наличие динамично-развивающейся технологии обработки информации при помощи гибкой системы регулирования процессов управления данными.

Важным этапом в работе со сведениями является их согласованность, именно поэтому они должны обрабатываться и исследоваться централизованно под единым руководящим центром, так как, в противном случае, при использовании других методик работы с информацией, будут появляться разные выводы и противоречивые общие оценки. Именно поэтому данные должны рассматриваться согласовано и структурировано [1].

В России также присутствуют успешные государственные проекты с использованием данных. Одним из них является Государственная автоматизированная информационная система «Управление», обеспечивающая обработку информации, содержащейся в муниципальных информационных ресурсах, государственной статистике, обеспечивающих поддержку для принятия решений в сфере государственного управления [3]. Система применяется для прогнозирования и оценки процессов, которые происходят в секторах экономики, социальных и многих других сферах, и их дальнейшего анализа.

Серьезной проблемой в работе с большими данными является обеспечение их конфиденциальности, безопасности и неприкосновенности. Данные не могут открыто обрабатываться из-за имеющегося запрета на автоматизированную обработку персональных данных, потому что это затрагивает права и законные интересы граждан. И, если ориентироваться на обработку, сделанную программой, нельзя утверждать про резонность сделанных выводов, которые влияют на принятие управленческих решений. Данный вопрос стоит на повестке дня и в скором времени должен решиться.

Таким образом, применение технологий обработки «больших данных» благоприятно влияет на инновационное развитие стран и государственного аппарата в частности, направляя необходимые ресурсы в структуры и сферы, нуждающиеся в них. Процесс внедрения инновационных технологий в управленческий государственный аппарат проходит медленно, но поступательно.

Список литературы:

1. Бегтин И.В., Бряннов Г.А., Виниченко О.А., Голосов П.Е. : доклад РАНХиГС. Государство как платформа: люди и технологии // М: РАНХиГС – 2019 – С. 112.
2. Доклад РАНХиГС. Цифровое будущее государственного управления по результатам /Добролюбова Е.И., Южаков В.Н., Ефремов А.А., Ключкова Е.Н., Талапина Э.В., Старцев Я.Ю. – М. : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2019 – С. 114.
3. Добролюбова Е.И. Государственное управление по результатам в эпоху цифровой трансформации: обзор зарубежного опыта и перспективы для России / Е.И. Добролюбова // Вопросы государственного и муниципального управления – 2018 – № 4 – С. 70-94.
4. Чаннов С.Е. Большие данные в государственном управлении: возможности и угрозы / С.Е.Чаннов // Журнал российского права – 2018 – № 10 – С. 111-123.

УДК65.011

Курочкина Ирина Геннадьевна
кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры мировой экономики и экономической теории, ГБОУВО РК
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»,
г. Симферополь, Россия
E-mail: i_kurochkina@mail.ru

МОДЕЛЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ В КОНТЕКСТЕ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Kurochkina Irina G.
PhD in Economic Science, associate Professor, associate Professor of the Department
of World Economy and Economic Theory,
SBEIHE RC «Crimean Engineering and Pedagogical University
name of Fevzi Yakubov», Simferopol, Russia

MODEL OF ENTERPRISE DIGITALIZATION IN THE CONTEXT OF MARKETING RESEARCH

Аннотация. Исследование посвящено разработке модели цифровизации предприятия в контексте маркетинговых панельных исследований. Представлены разработанные модели цифровизации предприятия и цифровизации панельных исследований. Сделан вывод об актуальности и необходимости внедрения цифровых инноваций в деятельность предприятия.

Abstract. The research is devoted to the development of an enterprise digitalization model in the context of marketing panel studies. The developed models of enterprise digitalization and panel research digitalization are presented. The conclusion is made about the relevance and necessity of introducing digital innovations in the company's activities.

Ключевые слова: цифровизация, панельные исследования, контент маркетинг, модель цифровизация, цифровые инновации.

Keywords: digitalization, panel research, content mapping, model digitalization, digital innovations.

На сегодняшнем этапе рынок маркетинговых исследований, как в мире, так и в Российской Федерации находится в стадии стагнации, классические инструменты маркетинга больше не способны приносить существенные результаты, достаточные для значительных сдвигов в условиях насыщения рынка. В связи с чем, операторы рынка ищут новые пути для достижения конкурентных преимуществ. Радикальная цифровая трансформация бизнес-процессов представляется целесообразным направлением в отношении маркетинговых усилий провайдеров соответствующих услуг, что может быть трансформировано в конкурентное преимущество и даже послужить толчком для возобновления роста отрасли.

Вопросам цифровизации в маркетинговых исследованиях посвящены труды таких ученых как Бородина О., Надтока Т., Цалко Т. и др. Однако вопрос модели имплементации цифровой стратегии на предприятии в контексте маркетинговых панельных исследований не был освящен в полной мере.

Целью исследования является разработка модели цифровизации предприятия в контексте маркетинговых панельных исследований.

В эпоху информационного общества цифровизация является сквозным

процессом, пронизывающим все сферы жизни и деятельности. На сегодняшний день сформирована отдельная концепция цифровой экономики, которая отражает процессы диджитализации, происходящие в мире.

Замедление темпов роста отрасли и перераспределение долей рынка между его ключевыми операторами ограничивают возможности для развития предприятий. В таких условиях цифровая трансформация является необходимым процессом, который должен быть, как можно быстрее имплементирован в деятельность предприятий отрасли. В эпоху тотальной цифровизации лишь пионеры и самые быстрые последователи получают значительное преимущество. Это подтверждается статистикой: прибыли таких компаний в течение трех лет растут почти вдвое быстрее, чем у конкурентов, не менявших свою цифровую стратегию [3-5].

Термин «цифровизация» (от англ. digitalization) в переводе означает перенос информации в цифровую плоскость, оцифровка. Мнения ученых по поводу определения данного понятия несколько разделились [1, 7].

Более общим и маркетинго-ориентированным является определение Цалко Т. [6], которая определяет цифровизацию как основанный на возможностях современной IT-индустрии процесс применения субъектами хозяйствования информационно-коммуникационных технологий для достижения цели хозяйственной деятельности, направленный на изменение существующих хозяйственных отношений путем их цифровизации [6].

Имплементация цифровых инструментов в бизнес-процессы несет за собой ряд преимуществ для предприятий. В частности предоставление дополнительной ценности товара, в том числе благодаря повышению качества сервиса; улучшение связи с потребителями (скорость, доступность, точность коммуникации); улучшение имиджа компании; оптимизация цен; прозрачность внутренних и внешних процессов предприятия; повышение лояльности клиентов к компании [5].

На основе анализа литературных источников [1-6] была разработана модель цифровизации предприятия, иллюстрирующее комплексный подход к имплементации цифрового инструментария (рис. 1).



Рисунок 1 – Модель цифровизации предприятия

Ядром модели является цифровизация маркетинговой информационной системы. В эпоху цифровизации именно информация становится ключевым инструментом генерации конкурентного преимущества. Выделяют триаду создания

информации, а именно, цели информационного поиска, массив данных и методы обработки данных [2]. Процедуры работы с базами данных и методы обработки данных подлежат цифровизации в первую очередь.

Реализация цифровизации маркетинговой информационной системы позволяет достичь определённых стратегических задач: цифровизация товарной и ценовой политики, политики распределения и продвижения. В рамках стратегического уровня усилия по цифровизации могут быть направлены на несколько направлений в зависимости от приоритетности решения конкретных управленческих проблем. Однако конечной целью должно быть достижение высокого уровня цифровизации.

На тактико-операционном уровне предполагается трансформация отдельных операций и функций для решения конкретных задач, определенных на стратегическом уровне. Указанные в модели на тактико-операционном уровне инструменты цифровизации не являются полными, а лишь отдельными примерами, которые были выбраны как наиболее распространенные.

Учитывая особенности комплекса маркетинга предприятий на рынке маркетинговых панельных исследований, предложенная на рис. 1 модель нуждается в определенной адаптации (рис. 2).

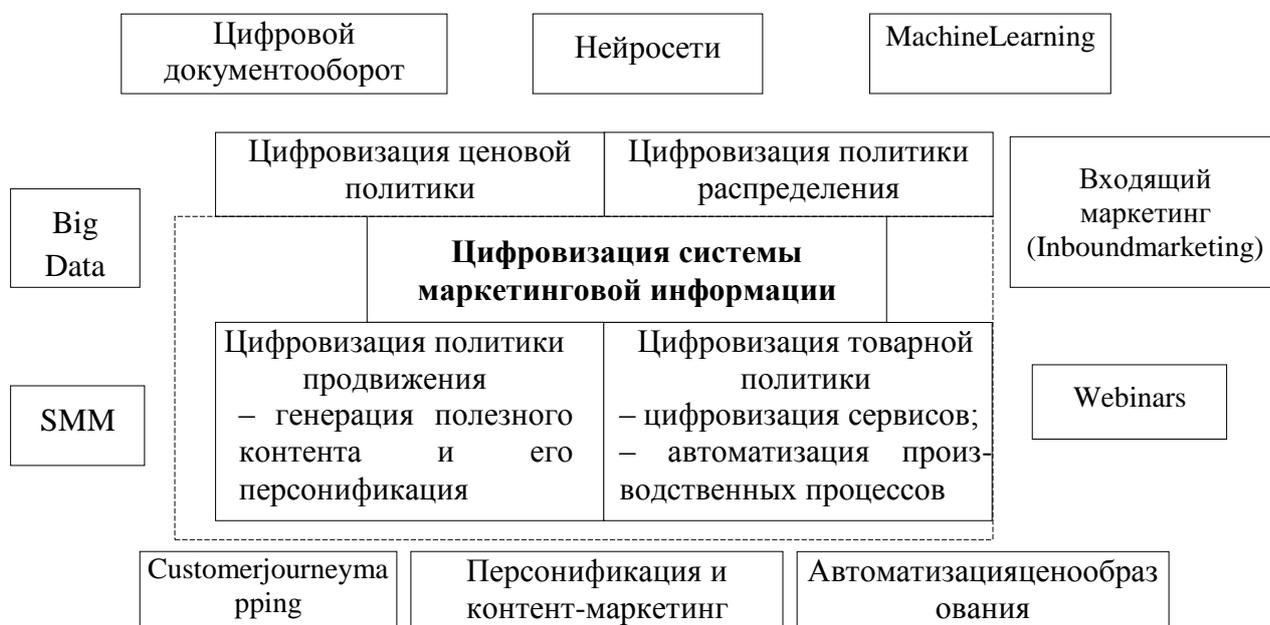


Рисунок 2 – Модель цифровизации панельных исследований

Цифровая трансформация бизнес процессов предприятий является не только одним из ключевых трендов, а и рыночной необходимостью в эпоху информационного общества. Скорость имплементации цифровых инструментов и использование комплексного подхода в разработке цифровой стратегии предприятия является залогом успеха современного предприятия. И предприятия, рискующие внедрять цифровые инновации первыми, получают значительное конкурентное преимущество. Актуализация комплексности цифровизации, а не фрагментарное использование инструментов цифрового маркетинга, связана с возможностью достичь системности в процессе цифровой трансформации и обеспечить синергетический эффект.

Список литературы

1. Арченко В.Б. Цифровая экономика: как специалисты понимают этот термин. – 2007. [Электронный ресурс]. URL: <https://ria.ru/20170616/1496663946.html>.
2. Бородина О.А. Применение информационных технологий при проведении

маркетинговых исследований / О.А. Бородина // Управленческие науки в современном мире. Сб. докл. науч.-практ. конф.: Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации; науч. реценз. журнал «Стратегические решения и риск-менеджмент». – СПб.: ИД «Реальная экономика», 2020. – С. 437-441.

3. Исайченкова В.В. Обеспечение повышения конкурентоспособности промышленного предприятия в условиях цифровой экономики / В. В. Исайченкова // Век качества. – 2019. – № 2. – С. 91-105.

4. Надтока Т.Б. Трансформация маркетинговой деятельности предприятий в условиях цифровой экономики / Т.Б. Надтока, Н.В. Матвеев // Вестник Института экономических исследований. – 2017. – № 4(8). – С. 70-77.

5. Попов И.В. Цифровые модели управления предприятием / И.В. Попов, М.М. Киселева, Е.А. Яковлева // УЭПС: управление, экономика, политика, социология. – 2019. – № 3. – С. 58-64.

6. Цалко Т.В. Цифровизация в маркетинговых исследованиях (на примере онлайн-опросов) / Т.В. Цалко // ЦИТИСЭ. – 2019. – №1 (18). – С. 42.

7. Bloomberg J. Digitization, digitalization, and digital transformation: confuse them at your peril. – 2018 [Electronic resource]. URL: <https://www.forbes.com/sites/jasonbloomberg/2018/04/29/>.

УДК 330

Кусый Михаил Юрьевич

кандидат экономических наук, доцент кафедры бизнес-информатики и математического моделирования

Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, г. Симферополь, Россия

E-mail: mikhailkussy@gmail.com

ПРОБЛЕМЫ РЕЛЕВАНТНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЯ NPV ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ*

Kussy Mikhail Yur'evich

PhD in Economic Science, Assistant Professor of the Department of Business Informatics and Mathematical Modeling

V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

THE PROBLEMS OF THE RELEVANCE NPV-INDICATOR'S USING IN FINANCIAL ENTERPRISE'S ACTIVITY*

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы использования NPV как способа оценки эффективности инвестиционных проектов. Отмечены конкретные недостатки NPV при его практическом применении.

Ключевые слова: оценка эффективности инвестиционных проектов, адекватное применение NPV.

Abstract. Problems of the using NPV as way of the estimation to efficiency investment project are considered in article. Concrete defects NPV under its practical applications are noted.

Keywords: estimation of efficiency investment project, identical using of NPV.

**Признательность. Работа выполнено в рамках проекта РФФИ № 19-010-00298.*

В современный период российской экономики, которая сейчас функционирует под давлением западных санкций, существенное внимание уделяется инвестиционным процессам и внедрению инвестиционных проектов. При этом важна корректная оценка эффективности инвестиционных проектов на предприятиях, адекватная особенностям и специфическим проявлениям переходной экономики.

Действительно, в основу оценки надо закладывать суммарный (интегральный) эффект, исчисленный за весь жизненный цикл инвестиционного проекта, с учетом упущенной выгоды (альтернативных издержек), экономической неравнозначности одновременных денежных потоков, при этом следует «игнорировать» величины уже осуществленных невозвратных затрат, необходимо учитывать риск и инфляцию, оценивать эффективность по системе показателей, связанных с динамическим денежным потоком, причем сравнивать характеристики надо не по ситуации «до проекта» и «после него», а «с проектом» и «без проекта» и т.д. Нестационарность динамики макроэкономических показателей, внешняя и внутренняя недетерминированность экономических процессов ставят перед оценщиком много ловушек, в которые нередко попадают, если руководствуются не соответствующей теорией, а «здравым смыслом».

Все эти и многие другие, здесь не упомянутые, принципы подробно описаны в ряде зарубежных и отечественных публикаций и в основном они совпадают. Различия же и существенные имеют место в процедурах реализации этих принципов, в том, как следует определять ключевые параметры (такие, например, как норма дисконта), да и в структуре субъектов – участников инвестиционных проектов, конструктивном описании их интересов и соответствующих видов эффективности, им адекватным, способам расчета.

Следует учитывать, что не всегда при реализации проекта преследуется краткосрочная экономическая выгода: некоторые инвесторы ожидают от внедрения проекта получения социального эффекта или приобретения прав собственности на долгосрочный период. При таком подходе к инвестиционному проекту способ оценки реальной стоимости проекта должен отличаться от способов оценки эффективности краткосрочных инвестиций.

Корректная методология оценки реальной эффективности инвестиционных проектов, опирающаяся на принципы и методы прикладного системного анализа, является непременным условием того, чтобы прямые инвестиции могли быть эффективно использованы, обеспечивая тем самым как стабилизацию экономики, так и в дальнейшем интенсивный экономический рост. При этом методология и алгоритмы оценки эффективности инвестиционных проектов должны быть адаптированы к российским условиям, учитывать их специфику, характер протекающих макроэкономических процессов.

Анализ практики инвестиционного проектирования в предприятиях России показывает, что в ней при оценке проектов допускается много методических ошибок, результатом чего является снижение эффективности реальных инвестиций. Важнейшими факторами, определяющими в значительной степени правильность оценки эффективности инвестиционных проектов, являются корректность учета инфляции и недетерминированности процессов макро и микроэкономического характера, которые должны найти непосредственное и адекватное отражение в методологии и методике проводимых расчетов оценки.

По мнению одного из российских экспертов В.Н. Лифшица [1] наиболее корректной оценкой эффективности инвестиционных проектов является NPV (Net Present Value – чистая текущая или приведенная стоимость).

Рассчитывается NPV в самом общем случае по формуле:

$$NPV = PV - IC = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{\prod_{k=1}^i (1 + r_k)} - \sum_{j=1}^m \frac{C_j}{\prod_{k=1}^j (1 + rl_k)},$$

где PV – текущая стоимость доходов по инвестиционному проекту;

IC – текущая стоимость затрат по инвестиционному проекту;

CF_i – инвестиции по годам;

r_k – индекс инфляции по годам;

n – количество лет, в течение которых проект будет приносить доходы;

C_j – доходы от внедрения проекта по годам;

rl_k – ставка дисконтирования по годам;

m – количество периодов, в течение которых производились инвестиции.

Но при всех достоинствах NPV, отмеченных в работах многих авторов (см., например, [2, 3]), следует отметить и явные недостатки этого способа оценки чистой текущей стоимости инвестиционных проектов:

1) Если C_j и CF_i еще могут быть относительно точно рассчитаны, то индекс инфляции ежемесячно публикуется Госкомстатом и вычисляется на основе стоимости потребительской корзины, которая (сама корзина) достаточно часто меняется по составу и, следовательно, по цене. Это делает процесс прогнозирования величины r_k для расчета PV некорректным. Кроме того, как правило, не принимается во внимание сложная структура инфляции, ее разное влияние на различные по времени последствия, ее мультивалютность и др. Следовательно, результатам расчетов PV, исходя из вышесказанного, доверять нельзя, т.к. погрешность используемого метода расчетов может быть существенно выше погрешности вычислений.

2) Рассмотрим ставку дисконтирования. В различных источниках (см., в том числе [4]) предлагается различный алгоритм вычисления rl_k. Различие в применяемых для расчета rl_k алгоритмах ведет к разнице получаемых результатов вычислений. Это приводит к тому, что корректный расчет ставки дисконтирования (с учетом особенностей конкретного инвестиционного проекта) является сложной и, зачастую, трудно выполнимой задачей. При этом для корректного расчета rl_k придется провести достаточно серьезный фундаментальный анализ предприятия, на котором планируется внедрить рассматриваемый проект. В частности потребуются оценить:

- ставку прогнозируемой доходности по ценным бумагам данного эмитента (учитывает в себе премию за кредитный риск);
- премии за страновой риск для владельцев долевых инструментов (учитывает риск вложения средств в долевые инструменты, характерный для национального рынка акций по сравнению с облигационным рынком);
- премии за отраслевые риски (учитывает в себе волатильность денежных потоков, обусловленную отраслевой спецификой);
- премии, связанные с риском некачественного корпоративного управления;
- премии за риск неликвидности акций эмитента;
- иные существенные факторы.

Все это делает расчет IC достаточно трудоемким. При этом в ошибке результатов расчетов опять будет превалировать погрешность метода перед погрешностью вычислений. Особенно, если один из существенных факторов при проведении фундаментального анализа будет упущен.

3) Все, о чем говорилось в п.п. 1-2, нужно еще умножить на количество лет – m и n соответственно, что может увеличить погрешность расчетов на порядок. Кроме того нужно учесть нестабильность экономического и политического положения в стране, которое также влияет на величину rl_k.

Следовательно, для адекватного применения NPV нужно не только корректно

выбрать метод расчета r_k , но и «удачно» спрогнозировать значения r_k по периодам инвестирования.

При этом, чем больше глубина горизонта прогнозирования, тем менее достоверными будут результаты расчета NPV.

Сегодня и в обозримой кратко- и среднесрочной перспективе имеют и будут иметь место весьма существенные отличия между инвестиционной ситуацией в России и в промышленно-развитых странах, что является питательной средой для различного рода методических ошибок при оценке эффективности инвестиционных проектов. Поэтому в России эту оценку следует проводить на основе системной концепции и методов прикладного системного анализа, в частности, обязательно с учетом при их использовании макро-, мезо- и микроэкономической специфики российской экономики, ее эффективной последующей адаптации в процессе управления проектом к заранее непредсказуемым изменениям.

Список литературы:

1. Лившиц В.Н., Тищенко Т.И. Системный анализ распространенных заблуждений при оценке эффективности реальных инвестиционных проектов // Анализ, моделирование, управление, развитие экономических систем: II межд. школа-симпозиум АМУР-2008: труды, (г. Севастополь, 12-18 сент. 2008 г.). Симферополь: Б.в., 2008. С. 62-68.

2. Пайк Р., Нил Б. Корпоративные финансы и инвестирование. СПб.: Питер, 2006. 784 с.

3. Винс Р. Математика управления капиталом. Методы анализа риска для трейдера и портфельных менеджеров. М.: Альпина, 2000. – 401 с.

4. Корпоративный сайт ООО «Финансово-аналитическая группа "Про-консалтинг». URL: <http://pro-consulting.com.ua/uslugi/ocenka/literatura/stavka/>.

УДК 004.67

Кучуков Виктор Андреевич

*руководитель центра развития публикационной активности и патентно-лицензионной работы Северо-Кавказский федеральный университет
г. Ставрополь, Россия*

E-mail: vkuchukov@ncfu.ru

Бабенко Михаил Григорьевич

кандидат физико-математических наук, заведующий кафедрой вычислительной математики и кибернетики

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: mgbabenko@ncfu.ru

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ МУЛЬТИМЕДИА С РЕГУЛИРУЕМОЙ ИЗБЫТОЧНОСТЬЮ ДЛЯ ЗАДАЧ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ*

Kuchukov Viktor Andreevich

*Head of the Center for the Development of Publication Activity and Patent Licensing
North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia*

Babenko Mikhail Grigorievich

*PhD in Physics and Mathematics,
Head of the Department of Computational Mathematics and Cybernetics
North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia*

APPLICATION OF CONTROL SYSTEMS OF MULTIMEDIA WITH ADJUSTABLE REDUNDANCY FOR TASKS OF DIGITAL ECONOMY*

Аннотация. В современном мире для повышения прибыли предприятий и уменьшения экономических издержек на содержание персонала используют механизмы оптимизации производственных мощностей, связанные с заменой человеческих ресурсов роботизированными комплексами или системами управления. Однако, для реализации данного подхода необходимо провести анализ большого количества мультимедийных данных с целью выявления полезной информации. В статье мы обобщаем модель получения и обработки мультимедийных данных и рассматриваем различные области применения предлагаемой системы.

Abstract. In the modern world, to increase the profit of enterprises and reduce the economic costs of personnel maintenance, the mechanisms of optimization of production facilities associated with the replacement of human resources by robotic complexes or control systems are used. However, to implement this approach, it is necessary to analyze a large amount of multimedia data to identify useful information. In this article, we generalize the model of receiving and processing multimedia data and consider different applications of the proposed system.

Ключевые слова: интернет вещи, облачные вычисления, туманные-краевые вычисления, цифровизация.

Keywords: internet of things, cloud computing, fog-edge computing, digitalization.

***Признательность.** Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-37-70023, а также при поддержке Гранта Президента РФ, проект МК-341.2019.9, Стипендии Президента РФ СП-2236.2018.5.

Развитие концепции Интернет вещей привело к широкой автоматизации производственных процессов на основе датчиков, сенсоров, видеокамер и др. Процесс получения, передачи и обработки мультимедийных данных можно представить виде схемы (рисунок 1).

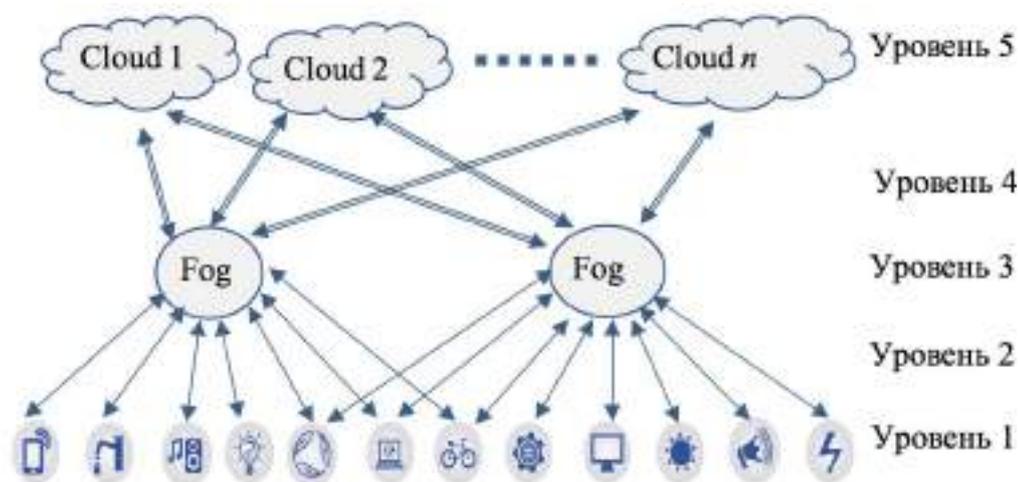


Рисунок 1 – Обобщенная схема получения, передачи и обработки данных на современных предприятиях с использованием концепции интернета вещей

Уровень 1. Получение мультимедиа данных с датчиков, камер, сенсоров и т.д. На них осуществляется первичная обработка данных и передача на данных на туманные узлы. Согласно отчету по безопасности OpenFog [1] краевые узлы являются ахиллесовой пятой в области безопасности большинства современных IT-решений, так как в большинстве своем являются маломощными устройствами и не имеют достаточных ресурсов, которые позволили бы обеспечить полноценную защиту от внешних угроз.

Уровни 2 и 4. Отвечают за передачу данных между краевыми и туманными узлами и между туманным и облачными сервисами принятия решения соответственно. Одной из ключевых проблем безопасности на уровне 2 является атака на отказ, когда злоумышленник сильно зашумляет систему передачи данных, что приводит к увеличению потребляемой энергии датчиков и уменьшению их срока службы. На уровне 4 ключевой проблемой безопасности является несанкционированного доступа к данным, так как использование криптографических примитивов не позволяет в полном объеме шифровать большие объемы мультимедийных данных.

Уровень 3. Предобработка данных. Для уменьшения объемов данных, передаваемых по сетям, используют туманные узлы, которые позволяют, с одной стороны, взять часть задач обработки данных на себе, с другой стороны – удалить ненужную информацию (шум) из данных, тем самым уменьшив их объем. Первоначально считалось, что туманные узлы не нужно защищать от злоумышленников, так как они находятся на защищённой территории, но в процессе их использования все оказалась не так. Зачастую туманные узлы находится на большом расстоянии друг от друга, чтобы оптимизировать работу краевых устройств [1]. Согласно отчету о безопасности OpenFog необходимо разрабатывать специализированные решения для обеспечения безопасности туманных узлов, так как они находятся во враждебной среде.

Уровень 5. Облачные вычисления предназначены для хранения, обработки и управлением данными в информационной системе. Согласно отчету о безопасности Cloud Security Alliance облачным сервисам по наследству достались все угрозы,

которые были в GRID-вычислениях и добавились новые, связанные с особенностями парадигмы облачных вычислений. Рассмотрим подробнее угрозы, которые потенциально могут возникнуть при использовании облачных сервисов. Первой угрозой является облачный сговор, который, с одной стороны, может возникнуть из-за нечистоплотных на руку сотрудников центра обработки данных, а с другой стороны, из-за условия, что вычислительные ресурсы у любого из облачных провайдеров неограниченные [3], то есть вы можете заказать любое количество ресурсов и вам его предоставят. Достигается безграничные вычислительные ресурсы за счет аренды вычислительных ресурсов у партнёров (других облачных провайдеров), причем оповещения пользователя о том, что это событие произошло не производится. Второй угрозой является утеря ключей синхронизации, удобство использования облачных сервисов тесно связано с ключами синхронизации, которые позволяют иметь пользователю актуальные данные, хранимые в облачном сервисе в любой момент времени, однако получения ключей синхронизации злоумышленниками может привести к полной или частичной потери данных [2, 4]. Третьей угрозой является получение несанкционированного доступа к данным, хранимым на вашей виртуальной машине другой виртуальной машиной при условии, что они обе запущены на одних и тех же физических вычислительных ресурсах, за счет аппаратных уязвимостей [2].

Таким образом согласно Федеральному закону от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»[5] использование облачных сервисов в такой области, как телемедицина, является ограниченным. Однако использование систем управления в торговле, управлении производствами (Industry 4.0) бурно развивается и позволяет получить существенные экономические преимущества за счет уменьшения экономических издержек на создания, сопровождения и контроле качества предоставляемых товаров и услуг.

Список литературы:

1. Lee K. Security threats in cloud computing environments //International journal of security and its applications. – 2012. Т. 6. №. 4. С. 25-32.
2. Jiang J. et al. Secure Computing Resource Allocation Framework For Open Fog Computing //The Computer Journal. – 2020. – Т. 63. – №. 4. – С. 567-592.
3. Mell P., Grance T. The NIST definition of cloud computing. Recommendations of the National Institute of Standards and Technology– 2011.
4. Tchernykh A. et al. AC-RRNS: Anti-collusion secured data sharing scheme for cloud storage //International Journal of Approximate Reasoning. 2018. Т. 102. С. 60-73.
5. Кухаренко Т. А. Комментарий к Федеральному закону от 27.07. 2006№ 152-ФЗ" О персональных данных". 2011.

Лайпанова Бэла Анзоровна
студент кафедры экономики и внешнеэкономической деятельности,
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: laipanova1421@gmail.com
Научный руководитель: *Глазкова Ирина Юрьевна*
кандидат экономических наук,
доцент кафедры цифровых бизнес-технологий и систем учета
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: irina-glazkova@mail.ru

РОЛЬ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ В ВЕДЕНИИ МЕЖДУНАРОДНОГО БИЗНЕСА

Laipanova Bela Anzorovna
student of the Department of Economics and foreign economic activity,
North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia
Scientific supervisor: *Glazkova Irina Yurievna*
PhD, Associate Professor, Department of digital business technologies
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

THE ROLE OF INTERNET TECHNOLOGIES IN INTERNATIONAL BUSINESS

Аннотация. В статье рассматривается то, как информационные технологии изменили бизнес по всему миру. Компании коммуницируют, нанимают сотрудников, ведут внешнюю торговлю, продают свою продукцию, проводят исследования и управляют глобальными цепочками поставок. Это открыло возможности для предприятий всех типов, вне зависимости от размеров, расширить охват своих продуктов и услуг, выбрать лучших поставщиков со всего мира и воспользоваться преимуществами передовых производственных решений.

Abstract. This article examines how information technology has changed businesses around the world. Companies communicate, hire employees, conduct foreign trade, sell their products, conduct research, and manage global supply chains. This has opened up opportunities for businesses of all types, regardless of size, to expand the reach of their products and services, select the best suppliers from around the world, and take advantage of advanced manufacturing solutions.

Ключевые слова: международный бизнес, электронный бизнес, электронные транзакции, электронные платежные системы, электронная коммерция, онлайн-банкинг.

Keywords: international business, e-business, electronic transactions, electronic payment systems, e-Commerce, online banking.

Понимание роли информационных технологий в международном бизнесе может дать представление о том, как малый бизнес может использовать технологии для повышения операционной эффективности и получения глобального конкурентного преимущества.

Компании и клиенты по всему миру теперь могут поддерживать лучший контакт с международными клиентами, чтобы услышать, как они относятся к вашим продуктам, так же легко, как читать их отзывы или сообщения через использование таких технологий, как онлайн-чат, электронная почта, текстовые и голосовые

сообщения, социальные сети, видеоконференции по интернету [1].

В то же время, программное обеспечение для автоматического перевода, помогло облегчить общение при ведении бизнеса с профессионалами и клиентами, которые не говорят по-английски. Существуют даже автоматические чат-боты, с помощью которых можно отвечать на местном языке на общие вопросы, которые могут возникнуть у клиентов.

Облачные вычисления и веб-конференции, позволяют нанимать сотрудников, живущих в других странах. В результате, у компаний появляется больше возможностей для поиска ключевых талантов и экономии денег, поскольку им не нужно будет строить физический офис для этих удаленных сотрудников. Иностранцы, нанятые напрямую, часто могут выполнять свою работу из дома, если у них есть подключение к интернету. Компании также имеют возможность нанимать удаленный персонал через аутсорсинговые центры, которые предоставляют рабочее пространство и необходимое общее оборудование [2].

При найме глобальной удаленной рабочей силы компании также могут извлечь выгоду, если у них есть сотрудники в стране, в которой у них есть поставщики, продавцы и клиенты. Глобальная рабочая сила не только добавляет разнообразия компании, но и обеспечивает компанию некоторыми сотрудниками, которые могут говорить на этом языке и понимать местные обычаи. Эти удаленные сотрудники могут помочь вам с проведением встреч и бизнес-процессов на местном уровне по мере необходимости. Такие разработки, как 3D-печать и робототехника, изменили то, как компании по всему миру производят продукцию. Эти технологии облегчают быстрое производство продукции с меньшим количеством ошибок, так что глобальный бизнес может удовлетворить потребительский спрос, а также потенциально сэкономить деньги. В случае робототехники эта технология может помочь производить такие сложные продукты, как транспортные средства и гаджеты, наряду с человеческими работниками.

Производственные технологии также могут влиять на бизнес-решения о том, производить ли продукцию внутри страны или за рубежом. Например, потребность в меньшем количестве рабочей силы и повышение производительности с помощью этих технологий может побудить американскую компанию прекратить производство за рубежом, если это выглядит более финансово целесообразным. С другой стороны, бизнес в стране, где технологические разработки происходят медленно или где затраты высоки, может предпочесть аутсорсинг своего производства технологически продвинутому производителю за рубежом.

Использование сложного программного обеспечения для управления цепочками поставок облегчило управление глобальной цепочкой поставок, а не только исходными продуктами и поставками внутри страны. Программное обеспечение для управления цепочками поставок может помочь компаниям стратегически поставлять свои товары на международном уровне для получения наилучшей стоимости и просматривать отчеты о запасах в режиме реального времени. Такое программное обеспечение также интегрируется с платформами электронной коммерции, так что заказы глобальных клиентов легко выполняются с использованием наиболее эффективного маршрута и почтовой службы [4]. Помимо возможности легко размещать и отправлять заказы со всего мира, компании также получают выгоду от электронных систем отслеживания, которые помогают управлять цепочкой поставок. Они держат их в курсе своих поставок на протяжении всего процесса транспортировки, чтобы они могли обнаруживать и реагировать на такие проблемы, как задержки.

Благодаря электронной коммерции малые предприятия теперь могут более легко вести бизнес с клиентами и другими компаниями по всему миру. Вместо того чтобы

создавать несколько магазинов для клиентов, вы можете принимать заказы со всего мира, легко настроив интернет-магазин, который клиенты могут посещать через свой веб-браузер или мобильное приложение. В то же время вы можете использовать электронную коммерцию для заказа товаров и инвентаря из-за рубежа, где вы могли бы сэкономить деньги. Наряду с использованием обычных платежных систем, компании теперь могут использовать такие технологии, как PayPal, Alipay и криптовалютные платформы. Эти системы облегчают обработку транзакций в различных валютах и позволяют клиентам и компаниям совершать и получать платежи прямо со своих телефонов или компьютеров.

Еще одна важная роль информационных технологий во внешней торговле заключается в том, что они облегчают компаниям по всему миру изучение друг друга и принятие более обоснованных международных деловых решений. Технологические компании в Азии могут просто выйти в интернет, чтобы узнать о продуктах своих американских конкурентов, финансовом положении и маркетинге, чтобы лучше оценить их сильные и слабые стороны. В то же время американские компании могут проводить исследования зарубежных рынков для своей продукции и оценивать, где расширение будет иметь финансовый смысл [3].

В конце концов, онлайн-исследования могут помочь компаниям легче получить конкурентное преимущество перед глобальными конкурентами. Он также может помочь стимулировать инновации, когда он приводит к идеям о том, как улучшить существующий продукт или услугу для удовлетворения потребностей конкретного рынка. Важность информационных технологий и международного маркетинга видна в том, как интернет позволяет компаниям привлекать клиентов в любой стране. Вместо того, чтобы полагаться на дорогую печатную, теле-и радиорекламу, компании могут оплачивать более дешевые онлайн-объявления через глобальные поисковые системы, получать списки в глобальных бизнес-каталогах и размещать рекламу на сайтах социальных сетей. Они могут даже нанять специалистов по удаленному маркетингу в целевом регионе.

Компании также могут использовать такие инструменты, как программное обеспечение для управления взаимоотношениями с клиентами, чтобы настроить свои маркетинговые кампании в соответствии с культурой каждого рынка и предпочтениями клиентов. Это программное обеспечение помогает отслеживать маркетинговую аналитику, чтобы понять впечатления клиентов от продуктов и услуг, а также может оптимизировать коммуникацию с глобальными клиентами с помощью автоматизированной электронной почты и отслеживания ответов [1].

На фоне эпидемии, согласно результатам исследования (Рисунок 1), 54% российских предприятий и компаний, принявших участие в опросе, перешли на удаленный режим работы полностью или частично, в то время как до весны 2020 года в удаленном режиме работало менее 1% из них. А 38% перешли на удаленный режим работы частично. Еще 8% предприятий и компаний не перешли на удаленную работу, но были вынуждены полностью изменить бизнес-процессы.

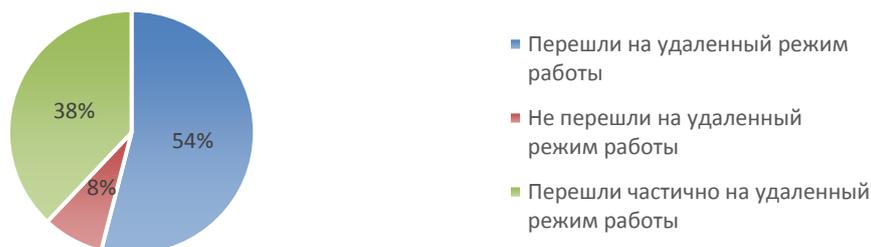


Рисунок 1 – Переход компаний на удаленный режим работы в 2020 г., %

По данным исследований (Рисунок 2), 59% респондентов, которые работали на удаленный режим работы во время ограничительных мер, вернулись в офисы, еще 26% продолжили работать дистанционно, а 15% чередуют работу из дома и офиса. Всего на удаленную работу во время самоизоляции перешли 30% россиян.

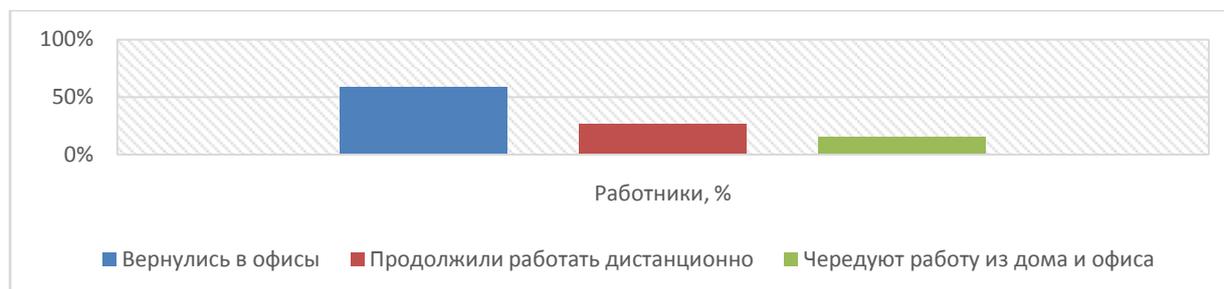


Рисунок 2 – Переход работников на удаленный режим работы в 2020 г., %

Отмечается, что 47% опрошенных, которые работали дистанционно, хотели бы продолжить трудиться в таком режиме.

Таким образом, информационные технологии позволили повысить эффективность функционирования международных предприятий в различных секторах экономики. Если компаниям нужно найти лучшие торговые маршруты, изучить иностранного конкурента, распределить цифровые услуги, найти удаленный персонал или массово производить продукцию, они могут сделать это быстро с помощью поиска в интернете или нескольких кликов в рамках некоторого корпоративного программного обеспечения. Такие инструменты, как управление цепочками поставок, управление взаимоотношениями с клиентами и программное обеспечение бизнес-аналитики, могут даже помочь автоматизировать общие бизнес-процессы, чтобы освободить время менеджеров для более важных задач, таких как разработка международной стратегии продукта или поиск новых рыночных возможностей.

Список литературы:

1. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике : учебник / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. – 8-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2019. – 395 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=112225> (дата обращения: 25.10.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03244-8. – Текст : электронный.

2. Лapidус, Л.В. Технологии электронной коммерции и их влияние на формирование новых рынков и трансформацию традиционных бизнес-моделей. - М.: Экономика и предпринимательство. 2015. № 6 (71). С. 395-399.

3. Петрова, Л.В. Современные информационные технологии в экономике и управлении : учебное пособие / Л.В. Петрова, Е.Б. Румянцева ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016. – 52 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459501> (дата обращения: 25.10.2020). – Библиогр.: с. 49. – ISBN 978-5-8158-1681-7. – Текст : электронный.

4. Biz Fluent. Information Technology in International Business, 2020. – Режим доступа: <https://bizfluent.com/about-6629439-information-technology-international-business.html> (дата обращения: 25.10.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03244-8. – Текст : электронный.

Левшов Александр Васильевич
кандидат технических наук, доцент кафедры электроснабжение
промышленных предприятий и городов.

Донецкий национальный технический университет г. Донецк
E-mail: epg@donntu.org

Пеньков Олег Вячеславович
ст. преподаватель кафедры электромеханики и ТОЭ
Донецкий национальный технический университет г. Донецк
E-mail: ov_penkov@donntu.org

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЭНЕРГЕТИКИ ДОНЕЦКОЙ ОБЛАСТИ

Levshov Alexander Vasilevich
PhD in Technical Science, Assistant Professor of the
Power Supply of Industrial Enterprises and Cities Department
Donetsk national technical university, Donetsk

Penkov Oleg Vyacheslavovich
Senior Lecturer of the Electromechanics and TBE Department
Donetsk national technical university, Donetsk

THE CURRENT STATE OF ENERGY IN THE DONETSK REGION

Аннотация. В статье представлены актуальные проблемы энергетики Донецкой области. Рассматриваются перспективы интеграции возобновляемых источников электрической энергии в единую энергосистему края с учетом современных цифровых систем управления потоками электрической энергии и электротехническим оборудованием.

Abstract. The article presents topical problems of the energy sector of the Donetsk region. The prospects for the integration of renewable sources of electrical energy into the unified power system of the region are considered, taking into account modern digital systems for controlling the flows of electrical energy and electrical equipment.

Ключевые слова: энергия, энергетика, электрооборудование, источники энергии, цифровые технологии, ветровые электростанции, режимы работы, системы управления.

Keywords: energy, power engineering, electrical equipment, energy sources, digital technologies, wind power plants, operating modes, control systems.

Человечество для своего развития использует различные виды энергии. Наиболее востребованная – электрическая энергия. Данный вид энергии обладает специфическими свойствами, которые позволяют его трансформировать в любой другой вид энергии: механическую, световую, тепловую и другие виды энергии. На рис. 1 показано прогнозируемое увеличение показателя уровня экономической активности и качества жизни общества.

На основании рис. 1 можно утверждать, что рост национального валового продукта, рентабельности предприятий, благосостояния человечества невозможны без увеличения потребления электрической энергии как в развитых, так и развивающихся странах. Энергетическая промышленность в последние десятилетия является одной из главных отраслей, обеспечивающих экономическое развитие любого государства.

Согласно статистическим данным потребление электрической энергии в 2030 году увеличится 1.36 раза по сравнению с 2010 годом, к 2050 году намечается рост в 1.56 раза [1, 2].

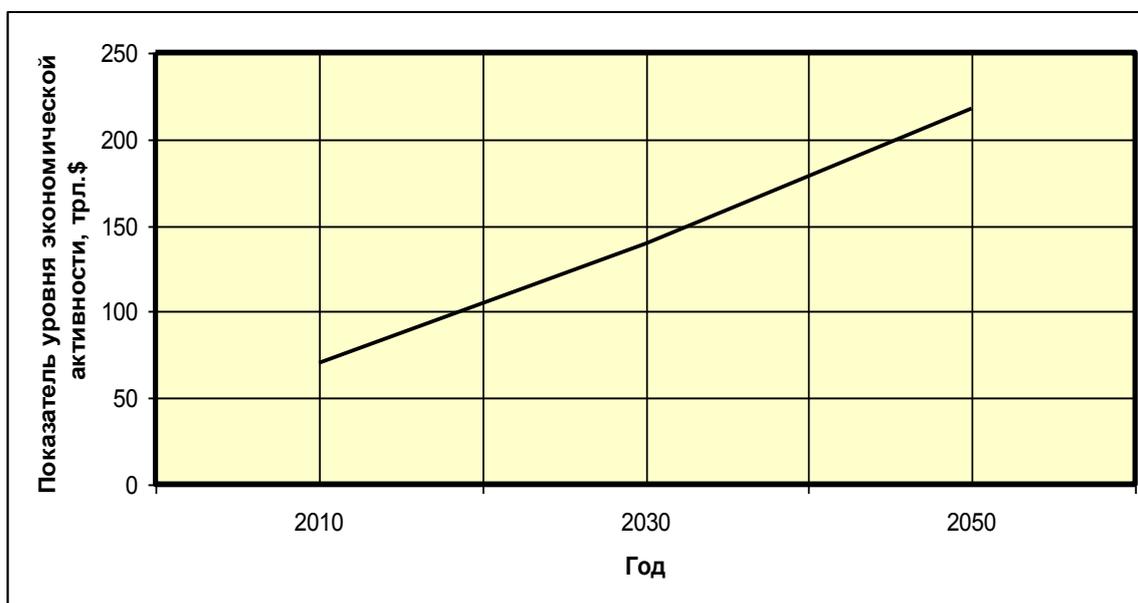


Рисунок 1 – Прогнозируемый рост показателя уровня экономической активности.

На долю государств с высоким научно-техническим потенциалом приходится более 65 % генерации электрической энергии, развивающиеся государства производят – 22 % и 13 % вырабатывают государства с переходной экономикой. Повышение спроса на электрическую энергию будет сопровождаться значительным возрастанием добычи невозобновляемых энергоресурсов (нефть, газ, уголь, ядерное топливо). Из анализа различных технических и экономических источников можно проследить следующую ситуацию в мировом топливно-энергетическом балансе [2]. Добыча нефти к 2050 году будет сокращаться. Ее доля составит 25.5 %. Добыча природного газа будет возрастать и его доля – 23 %. Доля угольной энергетики составит 23 %. Практически весь прирост данной энергетики произойдет до 2030 года, а потом начнется спад. Доля атомной энергетики составит 4.2 %. Гидроэнергетика – 4.9 %. Возобновляемая энергетика – 15.7 %. Другие источники электрической энергии – 3.7 %. Следовательно, решение современных энергетических проблем заключается в экономии и в результативности использования электрической энергии при производстве единицы промышленного продукта, внедрение новейших технологий [3].

Энергетическая отрасль Донецкой области в современных условиях динамичная и постоянно развивающаяся отрасль промышленности. В табл. 1 приведены основные генерирующие производства, обеспечивающие электрической энергией все отрасли промышленности Донецкого региона.

Энергетика базируется не только на основных генерирующих производствах, но и на вспомогательных структурах, формирующих технологический процесс по генерации и передачи электрической энергии, бесперебойное и безаварийное энергоснабжение потребителей. Одной из таких структур являются электрические сети конфигурация которых разнообразна и сложна. Это объясняется многоступенчатостью трансформации электрической энергии и коэффициентом загрузки составляющих элементов сетей в суточном и годовом балансе, а также разнообразием режимов работы.

Таблица 1 – Электрические станции Донецкой области

Название электрической станции	Установленная мощность, МВт
Углегорская ТЭС	3600
Старобешевская ТЭС	2000
Зуевская ТЭС	1200
Кураховская ТЭС	1750
Славянская ТЭС	600
Новоазовская ветровая станция	22 (50 проектная мощность)
Когенерационная ЭС шахты им. Засядько	66

Для экономичного и эффективного регулирования в энергосистеме области необходимым и достаточным условием является интеграция в единое целое различных типов электрических станций. Это позволит согласовывать в течение суток и во времени года возможность оперативного изменения режима работы станции с учетом кочующего коэффициента электрической нагрузки. В режиме минимальных нагрузок генерирующие мощности отключаются, а при увеличении потребления электрической энергии вводятся в работу дополнительные генераторы. Ввод генератора на требуемый рабочий режим на тепловой электростанции трудоемкий и продолжительный процесс.

Требования к уровню надежности электроснабжения постоянно ужесточаются с ростом уровня жизни, объемом предоставляемых услуг, расширением доступных технологий. Актуальным является наличие резервных источников питания у потребителей, которые ранее относились к 3 категории, для которых допускались перерывы питания до 24 часов. Одним из вариантов решения этой проблемы может быть внедрение автономных генерирующих установок на базе восстанавливающихся источников первичной энергии : солнечных, ветровых электростанций, микротурбинных энергетических установок и т. д. [4].

Второй путь развития электроэнергетики связан с совершенствованием систем управления, противоаварийной автоматики и защиты.

Сокращение числа аварийных ситуаций и режимов работы в технологическом цикле генерации и потребления электрической энергии возможно при внедрении современных цифровых систем контроля и управления, так как требуется обработка большого массива разнообразных данных, влияющих на нормальную работу энергосистемы. В настоящее время системы управления и регулирования в энергетике, реализованные на базе информационно-коммуникационных технологий, получили название цифровых подстанций. Они состоят из следующих цифровых элементов: системы измерений, системы релейной защиты, системы диспетчерского управления, системы коммерческого учета электроэнергии. Также в их структуру входят блоки, реализующие цифровую передачу данных между терминалами и главным сервером. Благодаря собранной и обработанной за минимальное время информации обслуживающий персонал в различных производственных ситуациях может принимать эффективные и грамотные решения. Первая в Донецкой области элегазовая цифровая подстанция была смонтирована донецком аэропорту фирмой «Сервис-Инвест». Расширить внедрение и накопить опыт эксплуатации таких подстанций помешали политические события 2014 года.

Третье направление развития электроэнергетики связано с кадровым обеспечением. Многие публикации и источники констатируют, что персонал отрасли стареет, имеющейся средний образовательный уровень не в полной мере отвечает вызовам времени, на лицо дефицит квалифицированных кадров.

С учетом изложенного, на электротехническом факультете ДОННТУ ведутся работы по изучению и исследованию современных возобновляемых источников

энергии. Создана лаборатория, включающая действующую автономную солнечную электростанцию, водородный топливный элемент, физическую модель ветрогенератора. Разработан и находится в стадии реализации пилотный проект первой в Донбассе фотоэлектрической СЭС мощностью 10кВт. Основная цель проекта – накопление опыта эксплуатации фотоэлектрических преобразователей в условиях Донецкого региона, установление влияния загрязненности воздуха индустриального региона на работу СЭС, совершенствование проектных решений. В перспективе – реализация Донецкого проекта «10 тысяч солнечных крыш». Вторая задача проекта – подготовка специалистов для внедрения и эксплуатации новых инновационных решений в области электроэнергетики.

Список литературы:

1. География отраслей мирового хозяйства. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.geoglobus.ru/reviev20/>
2. Список стран по производству электроэнергии. [Электронный ресурс].
3. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki>
4. Стычинский З.А. Возобновляемые источники энергии: теоретические
5. основы, технологии, технические характеристики, экономика / Magdeburg: Издательство Магдебургского университета имени Отто-фон-Герике Docupoint GmbH, 2010 – 209 с.
6. Ткаченко С.Н., Корытченкова Е.Е. К вопросу моделирования режимов
7. работы микрогрид-систем с возобновляемыми источниками энергии и водородными топливными элементами // Инновационные перспективы Донбасса: Тр. V Международной научно-практической конференции. – г. Донецк, ДонНТУ, 2019. – С.176-200.

Лизовская Вероника Владимировна

*кандидат экономических наук, доцент кафедры маркетинга
Санкт-Петербургский государственный экономический университет
г. Санкт-Петербург, Россия
E-mail: lizovskaya.vv@mail.ru*

Салихова Яна Юрьевна

*кандидат экономических наук, доцент кафедры маркетинга
Санкт-Петербургский государственный экономический университет
г. Санкт-Петербург, Россия
E-mail: yana.salichova@mail.ru*

Шульман Юлия Владиславовна

*магистр по направлению менеджмент
Специалист по медиапланированию ООО «Трафик Изобар»
E-mail: juliashulman.96@gmail.com*

ФАКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕДИЙНОЙ РЕКЛАМЫ: КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Lizovskaya Veronika Vladimirovna

*PhD in Economic Science, Assistant Professor of marketing department
St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, Russia*

Salikhova Iana Yurjevna

*PhD in Economic Science, Assistant Professor of marketing department
St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, Russia*

Shulman Julia Vladislavovna

*Master in Management
Media planning specialist LLC «Traffic Isobar»*

FACTORS OF DISPLAY ADVERTISING EFFECTIVENESS: A QUANTITATIVE STUDY

Аннотация. В статье представлены результаты количественного исследования, целью которого являлось выявление факторов, влияющих на эффективность медийной рекламы в целом, а также в разрезе разных отраслей. На основе использования корреляционно-регрессионного анализа построена модель зависимости метрик эффективности медийной рекламы от выявленных факторов. Определена зависимость показателя ROMI от CTR.

Abstract. The article presents the results of a quantitative study, the purpose of which was to identify the factors affecting the efficiency of display advertising in general, as well as in the context of different industries. Correlation and regression analysis are applied to assess the relationship between display advertising performance and the identified factors. The dependence between ROMI indicator and CTR has been determined.

Ключевые слова: медийная реклама, эффективность медийной рекламы, рентабельность инвестиций в маркетинг, показатель кликабельности, конверсия.

Keywords: display advertising, display ad effectiveness, marketing ROI, click-through rate, conversion rate.

В последние годы рекламный рынок подвергся существенному изменению в связи с активным использованием Интернет технологий. Вопросы цифровизации и ее

влияние на рекламный рынок рассматривались в трудах таких авторов, как (Дж. Лазару [12], Дж. Харрис [10], Т. Фирсова [6] Э. Джек [11], Б. Бронненберг [8] а также М. Назаров [4] и С. Веселов [2], Лаура Ф. Брайт и Т. Доугерти [7]). Цифровые коммуникации не только вытесняют традиционные медиа, но и позволяют увеличить число контактов, уменьшая стоимость одного контакта для заказчика. Отличительной особенностью цифровых коммуникаций также является персонализированный контент и таргетирование. Наиболее сильное влияние на изменение рынка оказала видео реклама (С. Дорай-Рей, М. Келлар, Д. Зигмонд [13], О. Данишевская [3]), которая решает тот же спектр задач, однако стоит существенно дешевле, чем реклама на телевидении.

При росте российского рекламного рынка в среднем 8,8% в год, рынок интернет-рекламы растет опережающими темпами в среднем на 15% в год (по данным исследования PwC и IAB Russia «Российский рынок интерактивной рекламы 2017–2020» [5]). В последние годы наибольший прирост приходится на медийную рекламу, занимающую также максимальную долю бюджетов рекламодателей. Для более молодого поколения потребителей рекламного контента наиболее предпочтительной выступает видеореклама (Branding video), которая характеризуется приростом +31,8%, +28,9% в 2018 и 2019 годах соответственно. При этом, в связи с кризисом, по итогам 2020 года можно прогнозировать спад российского рекламного рынка от 4 до 8% [1], при этом согласно аналитике eMarketer темп роста мирового рынка снизится всего на 0.4 пункта и составит +7% по итогам 2020 [14].

Существенные ограничения в связи с коронавирусом привели к существенному росту онлайн-трафика, который с начала марта 2020 года вырос на 20-30% [9]. Дальнейшее перераспределение бюджетов рекламодателей в медийные digital каналы в связи со сложившейся ситуацией требует регулярной и достоверной оценки эффективности вложений в рекламу.

Целью количественного исследования авторов явилось выявление факторов, которые наиболее существенно влияют на эффективность медийной рекламы. Объектом исследования выступают медийные digital кампании брендов продолжительностью не менее месяца, в которых оценивался хотя бы один из следующих показателей: CTR, CPU, CPA, CR. Для исследования были выбраны медийные рекламные кампании брендов из различных отраслей: недвижимость, FMCG, одежда и обувь, авто, фарма, ритейл и другие. При разработке исследования была запланирована детерминированная типовая выборка, при этом всего было проанализировано 165 млн показов за 2019-2020 года.

В качестве методов анализа данных использовалась описательная статистика, а также корреляционно-регрессионный анализ.

Перед исследованием были поставлены следующие гипотезы:

- 1) значения CTR и Viewability меняются в зависимости от отрасли;
- 2) чем выше CTR рекламной кампании, тем выше ROI.

В рекламных кампаниях оценивались следующие факторы (переменные): отрасль (недвижимость, FMCG, фармацевтика и пр.); цель рекламной кампании (охват, трафик на сайт, целевые действия); CTR; ROMI; количество показов; количество кликов; охват; частота; CPM; CPC; CPU; CPA; CR; BR; Viewability; длительность РК; сезон; глубина просмотра; наличие социально-демографических таргетингов и по интересам; коэффициент пересечения; наличие юмора в рекламном материале; наличие УТП на рекламном материале; наличие цены на рекламном материале; наличие СТА на рекламном материале; наличие логотипа на рекламном материале; количество ресайзов рекламных материалов; ёмкость аудитории; бюджет кампании; наличие игровой механики на баннере; формат рекламного материала (билборд, фулскрин, брендинг, ТГБ); наличие Whitelist; ретаргетинг.

Такие показатели, как CTR; ROMI; количество показов; количество кликов; охват; частота; CPM; CPC; CPU; CPA; CR; BR; глубина просмотра; бюджет кампании определялись Яндекс Метрикой и GoogleAnalytics (в зависимости от того, какую систему использует рекламодатель). Наличие УТП в рекламных кампаниях определялось при помощи анализа конкурентов. Анализ проводился по аналогичным позициям, сравнивались основные и уникальные характеристики продукта.

В рамках исследования были определены бенчмарки CTR и Viewability в зависимости от отрасли с помощью описательной статистики, представленные в таблице 1. Самый высокий CTR наблюдается в ретейле, самый низкий в FMCG.

Таблица 1 – Средние значения CTR по отраслям

Отрасль	Среднее значение CTR	Среднее значение Viewability
Недвижимость	0,13	62,21
Авто	0,14	65,13
FMCG	0,04	68,23
Retail	0,2	70,89
Фарма	0,13	63,03
Одежда и обувь	0,15	67,82

Высокий CTR ретейла может быть связан с тем, что рекламные кампании в этой отрасли часто привязаны к пикам покупательской активности, например, к праздникам и распродажам, а также тем, что большая часть рекламных материалов ретейла содержит какую-либо промо информацию.

Чтобы повысить показатель Viewability, рекламодателям рекомендуется более тщательно выбирать качественные площадки для размещения, на которых рекламные места располагаются в зоне видимости пользователя.

Далее был проведен корреляционный анализ с целью отобрать переменные, которые наиболее существенно влияют на CTR, CPU и CR для каждой отрасли. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты корреляционного анализа в разрезе отрасли (CTR)

Отрасль	Значимые факторы
Все отрасли в целом	Наличие логотипа, наличие УТП, наличие СТА, формат рекламного сообщения, наличие таргетинга по интересам, наличие ретаргетинга
Недвижимость	Наличие логотипа, наличие УТП, наличие СТА, формат рекламного сообщения, наличие таргетинга по интересам, наличие ретаргетинга, наличие цены, наличие WL
Авто	Наличие логотипа, наличие УТП, наличие СТА, формат рекламного сообщения, наличие таргетинга по интересам, наличие ретаргетинга, наличие цены, наличие WL, наличие соц дем таргетингов
FMCG	Наличие логотипа, наличие СТА, формат рекламного сообщения, наличие таргетинга по интересам, наличие ретаргетинга, наличие юмора и креатива, наличие игровой механики
Retail	Наличие логотипа, наличие УТП, наличие СТА, формат рекламного сообщения, наличие таргетинга по интересам, наличие ретаргетинга, наличие цены
Фарма	Наличие логотипа, наличие УТП, наличие СТА, формат рекламного сообщения, наличие таргетинга по интересам, наличие ретаргетинга, сезон, наличие WL
Одежда и обувь	Наличие логотипа, наличие УТП, наличие СТА, формат рекламного сообщения, наличие таргетинга по интересам, наличие ретаргетинга, наличие цены

После отбора значимых факторов был проведен регрессионный анализ для всех отраслей в целом. В таблице 3 приведена сводка для регрессионной модели.

Таблица 3 – Сводка для модели

Модель	R	R-квадрат	Скорректированный R-квадрат	Стандартная ошибка оценки
1	,859	,798	,730	,10819

Скорректированный R-квадрат равен 73%. Это значит, CTR на 73% зависит от наличия логотипа, наличия УТП, наличия СТА, наличия таргетинга по интересам, наличия ретаргетинга. А на 27% от других факторов.

В таблице ANOVA значимость равна 0,00, а это значит, что связь между зависимой и независимыми переменными есть.

На основе таблицы «Коэффициенты» составим уравнение. Значение VIF для каждой независимой переменной меньше 10 – значит, эффекта мультиколлинеарности не наблюдается и регрессионная модель приемлема для дальнейшей интерпретации.

$CTR = 1 - 0,075 * \text{наличие интересов} + 0,025 * \text{наличие логотипа} - 0,139 * \text{наличие УТП} - 0,186 * \text{наличие СТА} - 0,121 * \text{наличие ретаргетинга}$.

Последним этапом в количественном исследовании стало определение влияния показателей CTR на ROMI.

Корреляционная таблица показала, что присутствует зависимость между CTR и ROMI. Влияние CTR на ROMI нельзя назвать сильным. Коэффициент корреляции равен 0,53 при значимости 0,04.

По результатам количественного исследования была подтверждена следующие гипотезы:

- значения CTR, Viewability меняются в зависимости от отрасли;
- чем выше CTR рекламной кампании, тем выше ROMI.

Для оценки эффективности рекламной кампании, целью которой является увеличение трафика, можно использовать показатель CTR, который зависит от следующих переменных: наличие логотипа, наличие УТП, наличие СТА, наличие таргетинга по интересам, ретаргетинг.

Список литературы:

1. Аналитики приготовились резко ухудшить прогноз по рекламному рынку России [Электронный ресурс]: URL https://www.rbc.ru/technology_and_media/16/03/2020/5e6f6db09a7947800d8a8e6c (дата обращения 19.02.2020).
2. Веселов С.В. Маркетинг В Рекламе. Оценка Рекламной Деятельности, Часть III: Учебник Для Студентов Вузов. – М. : Международный Институт Рекламы, 2003. – 296 с.
3. Данишевская О. Г., Видеореклама в Интернете: аудитория, форматы, тренды// Интернет-маркетинг, 2010. – № 4. – С. 102-110
4. Назаров М.М., Виговская Е.Г: Экосистема цифрового медиарекламного пространства // Реклама. Теория и практика. – 2012. – Вып.6. – С.56-62
5. Российский рынок интерактивной рекламы 2017-2020 [Электронный ресурс]: URL <https://yadi.sk/i/7tRKIREkVupSRA> (дата обращения 15.01.2019) 20
6. Фирсова Т. Тенденции Развития Digital-Рекламы В Мире // Теория и практика медиарекламных исследований. – 2012. – Вып. 2. – С. 329-347
7. Bright, Laura; Daugherty, Terry: Advertising in the Web 2.0 World: Online customization and its impact on the perception of advertising amongst digital natives // American academy of advertising conference proceedings. – 2011.
8. Bronnenberg, B.J., Dubé, J. & Mela, C.F. Do digital video recorders influence Sales?

// Marketing Research, – vol. 47(6), – P. 998-1010.

9. Coronavirus transforms peak internet usage into the new normal [Электронный ресурс]: URL <https://www.cnet.com/news/coronavirus-has-made-peak-internet-usage-into-the-new-normal/> (дата обращения 17.02.2020).

10. Harris, James Spending advertising money in the digital age – how to navigate the media flow // International journal of advertising; –2013. – Vol. 32 Issue 1.

11. Jacques, Amy Leading editors examine the changing media environment. // Public relations tactics. July 2017 – Vol. 18 Issue 7. – P. 14-18.

12. Lăzăroiu, George Media Concentration, Digital communication networks, and the impact of new media on the news environment // Economics, management & financial markets. Jun2010. – Vol. 5 Issue 2. – P. 264-272

13. Pashkevich, Max empowering online advertisements by empowering viewers with the right to choose the relative effectiveness of skippable video advertisements on youtube // Journal of advertising research, Dec2012. – Vol. 52 Issue 4. – P.451-457.

14. The Biggest Business Impacts of the Coronavirus Pandemic [Электронный ресурс]: URL <https://www.emarketer.com/content/the-biggest-business-impacts-of-the-coronavirus-pandemic-according-to-business-insider-intelligence>.

УДК 330.47

Линский Дмитрий Викторович

кандидат экономических наук, доцент

доцент кафедры экономической теории

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»,

г. Симферополь, Россия

E-mail: linskydv@rambler.ru

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АГЕНТЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ*

Linskiy Dmitriy Viktorovich

PhD in Economics, Associate Professor at the Department of Economic Theory

V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

ECONOMIC AGENTS IN THE CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION*

Аннотация. Проанализирована трактовка цифровизации. При исследовании цифровизации сделан акцент на межсубъектном взаимодействии разноуровневых экономических агентов. Продемонстрирована взаимосвязь социально-экономического развития государства и особенности его цифровизации.

Abstract. The interpretation of digitalization is analyzed. In the study of digitalization, an emphasis is placed on the intersubjective interaction of different-level economic agents. Demonstrated the relationship between the socio-economic development of the state and the features of its digitalization.

Ключевые слова: цифровизация, межсубъектные отношения, экономические агенты.

Keywords: digitalization, intersubjective relations, economic agents.

**Признательность. Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 19-010-00298.*

В современных условиях трансформации мировой экономической системы огромное значение для роста уровня конкурентоспособности экономических агентов приобретает стремительное и повсеместное применение технологий с учетом перспектив преобразования окружающей среды. В связи с чем новое значение имеет 4-я промышленная революция и 6-й технологический уклад. Их значимость связана с преобразованием социально-экономической системы, которая предполагает смену рыночной на прогностическую модель развития данной системы, функционирующей на базе анализа большого массива данных (Big Data), когнитивных технологий прогнозирования спроса и планирования предложения.

Вместе этим следует также говорить о цифровой трансформации, т.е. о инновационной экзогенной структуре управления, которая ориентирована на рост производства и повышение его эффективности. В ходе цифровизации осуществляется нивелирование базовых моделей отраслевых рынков, что формирует возможности для роста уровня конкурентоспособности их участников, обуславливая предпосылки для повышения эффективности межсубъектных отношений экономических агентов.

В этом случае следует верно трактовать цифровизацию и исследовать ее отличительные черты. Во-первых, она отражает инновационную тенденцию либо веху развития мировой хозяйственной системы; во-вторых, цифровизация формирует конъюнктуру осуществляемых в мировой экономической системе преобразований на различных уровнях межсубъектных отношений экономических агентов.

Причем этот процесс преобразования напрямую воздействует на активизацию экономических агентов, ввиду целесообразности внедряться в создаваемую органами власти новую систему межсубъектных отношений, а также занимать выгодную для себя позицию, вовремя выявив индивидуальные возможности для конкурентной борьбы.

Таким образом в сформировавшихся условиях цифровизация является инструментом для внедрения кибернетических систем автоматизации и роботизации процессов производства, развития информационно-цифровых технологий. К числу подобных технологий относятся большие данные (Big Data); нейротехнологии и искусственный интеллект; системы распределенного реестра (блокчейн); квантовые технологии; промышленный интернет или технологии «Интернета вещей» (Internet of Things, IoT – цифровые датчики, сенсоры); компоненты роботехники; технологии беспроводной связи; технологии виртуальной и дополненной реальности.

Ловянников Денис Геннадиевич
кандидат экономических наук, доцент
г. Ставрополь, Россия
E-mail: denlov1@mail.ru
Ковтун Марк Алиевич
студент,
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: bulvar_depo@bk.ru

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ И ИХ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И НЕГАТИВНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ*

Lovyannikov Denis Gennadievich
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Stavropol, Russia
Kovtun Mark Alievich
fourth year student of the Digital Business Technology Department
North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS AND THEIR POSITIVE AND NEGATIVE EFFECTS*

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные данные о системах управления базами данных. Приводятся примеры наиболее успешных систем. Внедрение системы управления базами данных в крупные корпорации и продуктивное их использование для улучшения работоспособности предприятия.

Abstract. The article discusses the current data on database management systems. Examples of the most successful systems are given. Implementation of a database management system in large corporations and their productive use to improve enterprise productivity.

Ключевые слова: электронный бизнес, информационные технологии, базы данных, системы управления базами данных, управление бизнесом.

Keywords: e-business, information technology, databases, database management systems, business management.

**Признательность.* Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-010-00998.

Образование систем управления базами данных произошло одновременно с интенсивным ростом в технологическом развитии вычислений распределенного характера и параллельной обработки. В следствии появились системы управления распределенными базами данных и системы управления параллельными базами данных. Эти системы являются эффективными инструментами для создания программ интенсивной обработки данных.

Именно благодаря внедрению персональных компьютеров и серверов в распределенную среду открывается возможность более эффективного распределения функции в ней, когда прикладная программа выполняется на устройстве или сервере, называемой сверлом приложения, а база данных обслуживается выделенными вычислительными машинами, которые так же называют сверлами баз данных. Это стало истоком развития распределенных архитектур, где в роли связующих узлов

представлены не просто компьютеры общего назначения, а серверы, предназначенные для специализированной обработки данных.

Параллельный компьютер, он же мультипроцессор, по своей сути есть распределительная система, которая состоит из узлов (процессора и компонента памяти), соединённых скоростной сетью внутри единого корпуса. Технология распределённых баз данных, может быть пересмотрена и применена к системе параллельной базы данных, то есть на параллельных компьютерах и их базах данных. С помощью используемому в системах параллелизма управления данными пользователи имеют серверы для хранения баз данных наивысшей эффективности и высокой доступности при значительно более низкой стоимости, чем сопоставимые системы на основе мэйнфреймов.

Системы управления баз данных обычно разделяют на распределённые и параллельные. Распределённые и параллельные СУБД обладают одинаковым набором функционала, который соответствует и централизованным базам данных, кроме того факта, что они осуществляют свою работу уже с данными, которые распределены по узлам компьютерной сети или в пределах многопроцессорной системы.

В наши дни было создано множество систем управления баз данными, наиболее распространёнными из них являются программы: PHPMyAdmin, Access, MySQL, SQLyog. Эти программы являются многозадачными и мощными, они способны обеспечить целостность и работоспособность компании с большим количеством данных. Но главным изъяном данных продуктов является то, что в данной мощи продуктов, зачастую нет необходимости. Для решения более элементарных задач можно использовать простые ПО. Представителем такой группы софтов можно назвать Microsoft Excel. В версии Microsoft Excel 2013 добавились современные способы работы с базами данных. А именно, такие возможности, как связывание ячеек таблицы и диаграммы, создание структурированных отчетов и выполнение поиска информации. Благодаря этим возможностям управление базами данных восходит на ступень выше по сравнению с предыдущими версиями данной программы.[1]

Внедрение СУБД в организацию – это очень верное и необходимое решение для компаний, которые работают с крупными объемами данных. Система управления базами данных помогает автоматизировать бизнес-процессы.

Хорошим примером успешного внедрения СУБД в предприятие, можно назвать интеграцию Apache Hadoop систему «Сбербанк». Если быть более точным, то «Сбербанк» использует технологию BigData. BigData по своей сути это большой объем информации, на обработку которой в ручную, уйдут годы. BigData есть база данных баз данных. Причину выбора Apache Hadoop, «Сбербанк» обусловил органичным дополнением других продуктов компании.

Внедрение СУБД в «Сбербанк» позволяет пятидесяти тысячам пользователей и двум с половиной миллионам корпоративных клиентов по всей России пользоваться услугами компании с максимальной скоростью 500 транзакций в секунду. [2]

Но у этого способа управления данными так же есть недостатки. В 2019 году произошла утечка информации из баз данных «Сбербанка». Информация о шестидесяти миллионах пользователей была выложена на продажу неизвестным злоумышленником. Вероятно, это произошло из-за сотрудников банка, так как серверы, на которых размещалась информация, не были подключены к внешним источникам сети. Таким образом покупатели могли приобрести за 5 рублей личную информацию о пользователе (ФИО, паспортные данные и всю информацию о картах клиента «Сбербанк») [2].

Это была не первая утечка базы данных данной компании. Технологии в наше время могут привести как к положительным, так и к негативным последствиям.

Список литературы:

1. Алдашева Даяна Танжаровна Гришаева Ольга Валентиновна
Журнал: Вестник казахско-русского международного университета. 2017 год.
2. Блог Otagle в России и СНГ. Непрерывные инновации Сбербанка. Dmitry Ganzha 2020.

УДК 67.05

Лукьянец Артем Сергеевич,
кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник
Института демографических исследований ФНИСЦ РАН, г. Москва, Россия
E-mail: artem_ispr@mail.ru
Сухонос Александр Анатольевич
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: suhonosov.sasha99@mail.ru

TESLA – КАК УБЫТОЧНАЯ КОМПАНИЯ СТАЛА ЛИДЕРОМ ЭЛЕКТРОМОБИЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ*

Lukyanets Artem Sergeevich,
PhD in Economics, Leading Researcher, Institute for Demographic Research, FCTAS RAS,
Moscow, Russia
Suhonov Alexander Anatolievich
North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

TESLA-AS A LOSS-MAKING COMPANY BECAME THE LEADER OF THE ELECTRIC CAR INDUSTRY*

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные тенденции развития большого, среднего и малого бизнеса, на примере компании Tesla. Проводятся исторический обзор и жизненный путь становления компании. Анализируется рост и расширение компании после прихода Илона Маска и прогнозируются перспективы изменения и расширения бизнеса.

Abstract. The article discusses current trends in the development of large, medium and small businesses on the example of Tesla. The historical review and the life path of the company are conducted. It analyzes the growth and expansion of the company after the arrival of Elon Musk and forecasts the prospects for changing and expanding the business.

Ключевые слова: электронный бизнес, инвестиции, Tesla Motors, Илон Маск.

Keywords: e-business, investment, Tesla Motors, Elon Musk.

**Признательность.* Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-010-01006.

Начало истории

История данной компании может служить примером для малого, среднего и большого бизнеса, а также для всех, кто верит в невозможные вещи, которые способны кардинально изменить жизнь каждого человека на Земле. Как и в любом бизнесе, все начинается с идеи, которая зародилась у двух инженеров Марка Тарпеннинга и Мартина Эберхарда.

В апреле 2003г. Марк Тарпеннинг приобретает доменное имя Teslamotors.com,

после этого первого июля регистрируется, собственно, компания. И данный момент было готово несколько моделей расчёта для вычисления необходимого числа батарей, отталкиваясь от характеристик и массы автомобиля. Инженеры компании активно работали над моделью будущего автомобиля.

Коллеги по бизнесу осознавали, что не имеют много опыта в автомобильном бизнесе. Поэтому было принято решение: взять на себя разработку двигателя, окончательную сборку, маркетинг и план продаж, остальные детали приобретать у сторонних производителей.

Вопрос, который оставался не решенным – деньги на реализацию. По предварительным расчетам, для разработки первого автомобиля, под названием «Roadster», необходимо \$7 млн. Третьим основателем и еще одним изобретателем становится Ян Райт.

В это же время Марк и Мартин знакомятся с бизнесменом Илоном Маском, как окажется позже, ключевую фигуру и будущее лицо компании.

Маск инвестирует в перспективный стартап \$6,5 млн и становится представителем «Tesla Motors». Уже осенью 2004 года начинается реализация создания модели «Roadster», однако инженер изобретатель Ян Райт покидает компанию, не веря в дальнейший успех.

В мае 2006 года удалось создать первый прототип, это помогло привлечь новых инвесторов, среди которых были основатели Google – Сергей Брин и Ларри Пейдж.

«Tesla Roadster» – лучшее изобретение 2006 года. Показ модели «Roadster» состоялся летом 2006 года. На мероприятии присутствовало большое количество звезд и бизнесменов. Только на мероприятии «Tesla» получила 30 предзаказов на свой первый электрокар на сумму \$110 тысяч долларов, а за последующие 2 недели поступило еще 127 заказов.

Трудные времена Tesla

В 2007 году компания переживает множество трудных перемен. Не смотря на успешный старт продаж «Tesla Roadster», производство автомобилей переносится на неопределенный срок, а стоимость увеличивается с \$68 тыс. до \$200 тыс. за автомобиль.

Мартин Эберхард уходит с поста директора компании и опускается до должности президента по технологиям, так как не смог справиться на руководящей должности. В 2008 году инженер окончательно покидает компанию и подает судебный иск, в котором обвинял Маска. Мартин заявил, что Маск намеренно выгнал его из компании, а сам планирует полностью изменить концепцию компании.

Конфликт между Маском и Мартином быстро разрешился, однако вслед за Эберхардом уходит второй основатель Марк Тарпенниг, но без судебных разбирательств.

Из-за неправильных просчётов и чрезмерной тратой бюджета, компания оказывается на грани банкротства. Дошло до того, что у денег осталось на существовании не больше недели.

Илон Маск и спасение компании.

Осенью 2008 года основной инвестор Илон Маск становится главой «Tesla Motors». Он получает убыточную компанию, которая находится на грани банкротства. Маск понимал, что действовать надо быстро, иначе компания закроется, не продав ни одного автомобиля.

Чтобы спасти компанию Маск вкладывает почти все средства, которые у него оставались. Он вводит метод абсолютной отдачи для сотрудников. Все, кто не справлялся с назначенной ему задачей увольнялся. Работа велась 24 часа в сутки и 7 дней в неделю, отделы компании отчитывались за каждый потраченный доллар.

В результате в июне 2009 года было выпущено 500 автомобилей, на производство которых ушло \$140 млн. Автомобиль имел большое количество недоработок, заряд батареи быстро кончался.

Маск знал, нужно двигаться дальше и анонсировал новый электромобиль «Tesla Model S», который должен был исправить все ошибки предыдущей модели.

После чего Илон Маск обращается к правительству США с целью привлечения финансирования производства новой линейки автомобилей. Удача встает на сторону компании, и Маск получает кредит на сумму \$465 млн со сроком погашения до 2018 года. После чего Илон решает вывести акции на биржу и привлекает дополнительные финансы.

Благодаря активной финансовой поддержки производство стартует в 2012 году. Успех продаж дает новый стимул производства, и компания анонсирует еще один автомобиль «Tesla Model X».

Расширение модельного ряда и стремительная популяризация

В 2014 году выходит сразу две новые модели: бюджетная модель «Tesla Model 3» стоимостью \$35 тыс. В декабре 2014 появляется модель «Tesla D», которая является улучшенной версией «Model S»

Компания продолжает работать в убыток, но с помощью отличной PR-стратегии, чего только стоит запуск первого автомобиля в космос, «Tesla» приобретают множество покупателей и поклонников по всему миру.

В 2019 году компания анонсировала выпуск невероятного автомобиля «Cybertruck», предзаказы на который превысили количество всех произведенных электромобилей, также компания активно занимается разработкой электрогрузовиков и бюджетных моделей.

Впервые за долгое время компания вышла в прибыль по итогам года, это событие стимулировало дальнейшее развитие компании.

В 2020 году компания реализует постройку новых заводов в Техасе, Бразилии, Берлине. Уже открыта одна из самых крупных автомобильных фабрик в Китае. Невероятный рост акций на бирже превысил капитализацию компании «Tesla», чем два самых крупных производителя автомобилей вместе взятых.

TESLA – компания, которая доказала многим, что возможно воплотить в жизнь даже самые невероятные идеи. Во многом, благодаря, Илону Маску, сейчас мы знаем «Tesla» именно такой.

Список литературы:

1. Вэнс Э.Илон Маск: Tesla, SpaceX и дорога в будущее. 3-е изд., – М. : 2020 г.
2. Шорохов А.А. Илон Маск : изобретатель будущего, 2018 г.

*Ляхов Павел Алексеевич, Ляхова Ульяна Алексеевна,
Валуева Мария Васильевна, Валуев Георгий Вячеславович
кафедра математического моделирования
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: ljahov@mail.ru*

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКИ НОВООБРАЗОВАНИЙ КОЖИ*

*Lyakhov Pavel Alekseevich, Lyakhova Ulyana Alekseevna,
Valueva Maria Vasilevna, Valuev Georgy Vyacheslavovich
Department of Mathematical Modeling
North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia*

APPLICATION OF MACHINE LEARNING METHODS FOR MEDICAL DIAGNOSTICS OF SKIN NEOPLASMS*

Аннотация. В работе предложены три системы для классификации дермоскопических изображений по 7 категориям на основе различных архитектур сверточных нейронных сетей с целью диагностирования поражения кожи. Наилучший показатель точности составил 76.76% и был достигнут при помощи сверточной нейронной сети VGG16, которая была предварительно обучена на наборе естественных изображений ImageNet. Использование предложенных моделей в основе систем для распознавания и классификации пигментных новообразований кожи позволит увеличить эффективность и скорость диагностики, а также даст возможность начать лечение на более ранней стадии заболевания, что напрямую влияет на процентную выживаемость и выздоровление пациентов.

Abstract. The article proposes three systems for the classification of dermoscopic images into 7 categories based on various architectures of convolutional neural networks in order to diagnose skin lesions. The best accuracy rate was 76.76% and was achieved using the VGG16 convolutional neural network, which was pretrained on the ImageNet natural image set. The use of the proposed models as the basis of systems for the recognition and classification of pigmented skin neoplasms will increase the efficiency and speed of diagnosis, and will also allow starting treatment at an earlier stage, which directly affects the percentage of patients' survival and recovery.

Ключевые слова: машинное обучение, глубокое обучение, сверточные нейронные сети, классификация изображений, рак кожи, меланома, пигментные новообразования.

Keywords: machine learning, deep learning, convolutional neural networks, image classification, skin cancer, melanoma, pigmented neoplasms

***Признательность.** Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ №19-07-00130 А и №18-37-20059 мол-а-вед.

В связи со стремительным развитием технологий искусственного интеллекта, алгоритмы в области компьютерного анализа изображений, распознавания и классификации образов на сегодняшний день сравнялись и в некоторых задачах уже превзошли возможности человека [1]. Анализ медицинских изображений в настоящее время является одним из наиболее распространенных способов исследования в данной сфере [2-3], и поэтому эффективное внедрение искусственного интеллекта в область медицины является стратегически перспективной задачей. Использование

искусственного интеллекта даст возможность повысить точность проводимой врачами и специалистами диагностики [4-5], а также позволит исключить влияние человеческого фактора при анализе визуальных данных.

По классификации Фитцпатрика основная часть населения стран Северного полушария Земли являются обладателями I и II фототипов кожи [6-7], которые отличаются генетической неприспособленностью к повышенному уровню ультрафиолетового облучения и наибольшей склонностью к возникновению злокачественных пигментных поражений кожи [8]. Рак кожи является одним из наиболее распространенных видов злокачественных поражений организма [9-10]. Несмотря на то что пигментные новообразования визуально различимы, диагностика рака кожи затрудняется в связи со схожими ранними проявлениями доброкачественных и злокачественных поражений. Все это приводит к ошибочной или поздней постановке диагноза, а также к излишним затратам на биопсию. Создание системы на основе искусственного интеллекта позволит увеличить эффективность и скорость диагностики, а также позволит на более ранней стадии начать лечение, что напрямую влияет на процентную выживаемость и выздоровление пациентов.

Сверточные нейронные сети. В сегодняшний день в искусственном интеллекте технология сверточных нейронных сетей (СНС) признана наиболее оптимальной для распознавания образов.

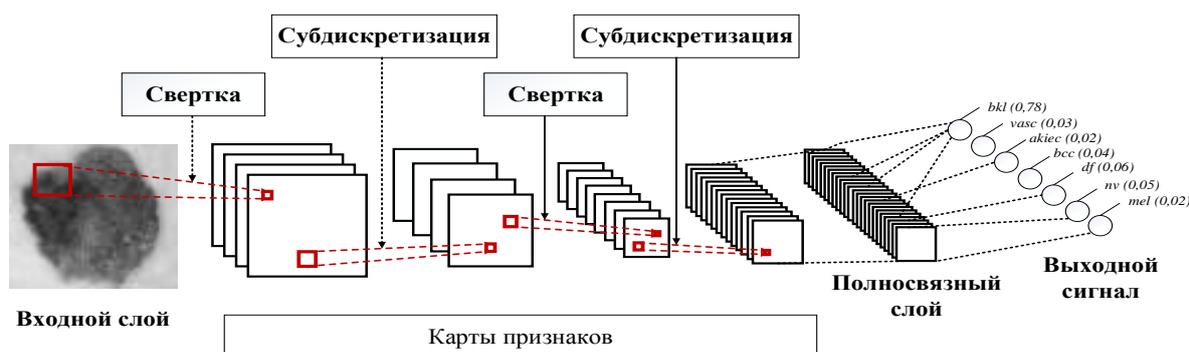


Рисунок 1 – Топология сверточной нейронной сети

Суть данного вида нейронных сетей заключается в поочередном использовании сверточных слоев и слоев выборки. СНС в своем составе имеют входной и выходной слои, а также несколько скрытых слоев, которые включают в себя сверточные слои, слои выборки и полносвязный классификатор (персептрон), в соответствии с рисунком 1.

Предположим, что на вход СНС подается изображение в цвете I , состоящее из строк R , столбцов C и цветовых компонентов D , при этом для данного RGB формата $D=3$, поскольку цветовые компоненты представлены уровнями красного, зеленого и синего цветов пикселей изображения. Вход можно описать как трехмерную функцию $I(x, y, z)$, где $0 \leq x < R$, $0 \leq y < C$ и $0 \leq z < D$ являются пространственными координатами, а амплитуда I в любой точке с координатами (x, y, z) – интенсивность пикселей в данной точке. Вся процедура получения карт признаков в сверточном слое имеет вид:

$$I_f(x, y) = b + \sum_{i=-\frac{w-1}{2}}^{\frac{w-1}{2}} \sum_{j=-\frac{w-1}{2}}^{\frac{w-1}{2}} \sum_{k=0}^{D-1} W_{i,j,k} I(x+i, y+j, K), \quad (1)$$

где I_f – карта признаков; $W_{i,j,k}$ – коэффициент 3D-фильтра размера $w \times w$ для

обработки D двумерных массивов; b – смещение [11]. Данная процедура показана на рисунке 2.

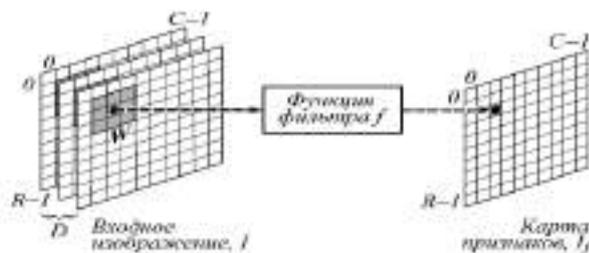


Рисунок 2 – Процедура получения карты признаков в сверточном слое

В общем виде на вход в сверточную нейронную сеть подается изображение с набором из K ядер $W = \{W_1, W_2, \dots, W_K\}$ и добавляется смещение $B = \{b_1, \dots, b_K\}$, что генерирует новую карту объекта X_k . Далее происходит поэлементное нелинейное преобразование σ . Этот процесс повторяется для каждого сверточного слоя:

$$X_k^l = \sigma(W_k^{l-1} X^{l-1} + b_k^{l-1}) \quad (2)$$

Таблица 1 – Архитектура СНС [13]

№ п/п	Слой	Количество фильтров	Размер маски	Шаг
1	Входной	Размер изображения $450 \times 600 \times 3$		
2	Свертка	64	$3 \times 3 \times 3$	3
3	Подвыборка	64	2×2	2
4	Свертка	128	$3 \times 3 \times 64$	3
5	Подвыборка	128	2×2	2
6	Свертка	256	$3 \times 3 \times 128$	3
7	Свертка	256	2×2	2
8	Полносвязный слой нейронов	10 нейронов		
9	Полносвязный слой нейронов	10 нейронов		
10	Полносвязный слой нейронов	7 нейронов		

Программное моделирование. Для обучения представленных в работе СНС был использован общедоступный набор данных HAM10000, включающий в себя репрезентативные изображения всех важных диагностических категорий в области пигментных новообразований кожи: 1. доброкачественные кератозоподобные поражения «*bkl*», 2. сосудистые поражения «*vasc*», 3. актинический кератоз и интраэпителиальная карцинома «*akiec*», 4. базальноклеточная карцинома «*bcc*», 5. дерматофиброма «*df*», 6. меланоцитарные невусы «*nv*», 7. меланома «*mel*» [12]. В ходе работы было произведено обучение трех СНС: нейронная сеть с архитектурой, представленной в работе [13] (Таблица 1), AlexNet [14] (Таблица 2) и VGG16 [15] (Таблица 3).

Таблица 2 – Архитектура СНС AlexNet [14]

№ п/п	Слой	Количество фильтров	Размер маски	Шаг
1	Входной	Размер изображения $450 \times 600 \times 3$		
2	Свертка	96	$11 \times 11 \times 3$	4
3	Подвыборка	96	3×3	2
4	Свертка	256	$5 \times 5 \times 96$	1
5	Подвыборка	256	3×3	2
6	Свертка	384	$3 \times 3 \times 256$	1
7	Свертка	384	$3 \times 3 \times 384$	1
8	Свертка	256	$3 \times 3 \times 384$	1
9	Подвыборка	256	3×3	2
10	Полносвязный слой нейронов	4096 нейронов		
11	Полносвязный слой нейронов	4096 нейронов		
12	Полносвязный слой нейронов	7 нейронов		

СНС VGG16 была предобучена на наборе естественных изображений ImageNet,

а затем обучена на наборе медицинских данных НАМ 10000. Моделирование проводилось с использованием библиотеки машинного обучения TensorFlow на языке программирования Python. Вычисления производились на ПК с Процессором Intel(R) Core(TM) i7-4790K CPU @ 4.00ГГц с 16,0 ГБ оперативной памяти и 64-битной операционной системой Windows 10.

Таблица 3 – Архитектура СНС VGG16 [15]

№ п/п	Слой	Количество фильтров	Размер маски	Шаг
1	Входной	Размер изображения $450 \times 600 \times 3$		
2	Свертка	64	$3 \times 3 \times 3$	1
3	Свертка	64	$3 \times 3 \times 64$	1
4	Подвыборка	64	2×2	2
5	Свертка	128	$3 \times 3 \times 64$	1
6	Свертка	128	$3 \times 3 \times 128$	1
7	Подвыборка	128	2×2	2
8	Свертка	256	$3 \times 3 \times 128$	1
9	Свертка	256	$3 \times 3 \times 256$	1
10	Свертка	256	$3 \times 3 \times 256$	1
11	Подвыборка	256	2×2	2
12	Свертка	512	$3 \times 3 \times 256$	1
13	Свертка	512	$3 \times 3 \times 512$	1
14	Свертка	512	$3 \times 3 \times 512$	1
15	Подвыборка	512	2×2	2
16	Свертка	512	$3 \times 3 \times 256$	1
17	Свертка	512	$3 \times 3 \times 512$	1
18	Свертка	512	$3 \times 3 \times 512$	1
19	Подвыборка	512	2×2	2
20	Полносвязный слой нейронов	7 нейронов		

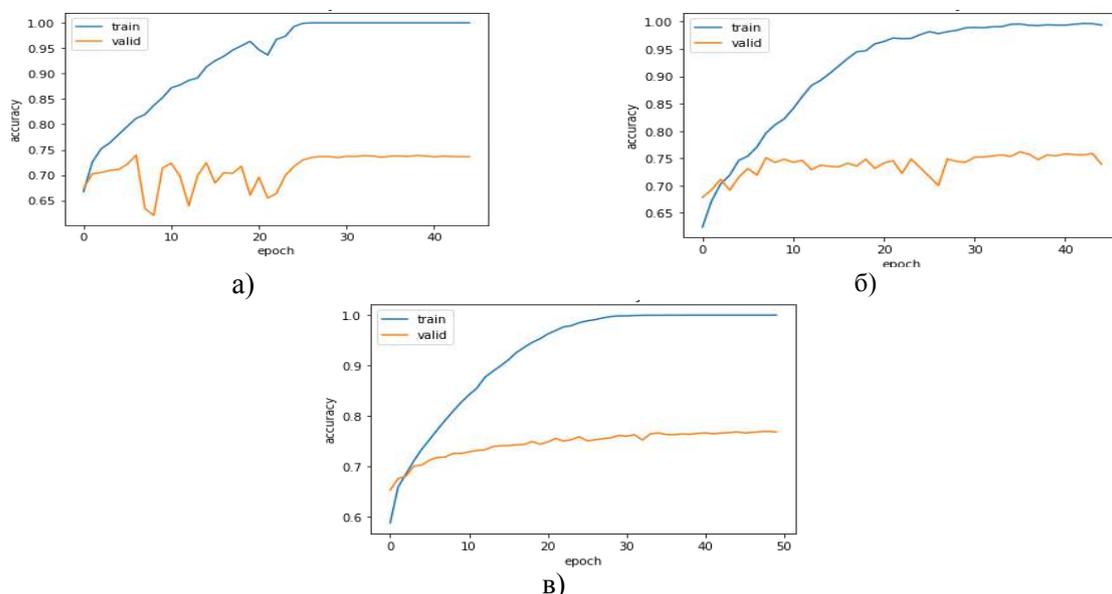


Рисунок 3 – Результаты обучения: а) архитектура [11]; б) AlexNet; в) VGG16

Процесс обучения СНС представлен в виде графиков на Рисунке 3. СНС [13] была обучена с точностью распознавания 73.60%, архитектура AlexNet имеет точность 73.86%, а точность распознавания СНС VGG16 составляет 76.76%.

Заключение. В ходе проведенной работы были обучены три типа СНС для проведения автоматизированной классификации и диагностики пигментных кожных новообразований. Наилучший показатель точности распознавания был достигнут в

76.76% при помощи VGG16, которая была предобучена на наборе естественных изображений ImageNet. Использование предложенных моделей в основе систем для распознавания и классификации пигментных новообразований кожи позволит увеличить эффективность и скорость диагностики, а также даст возможность начать лечение на более ранней стадии заболевания, что напрямую влияет на процентную выживаемость и выздоровление пациентов.

Список литературы:

1. Nebauer C. Evaluation of convolutional neural networks for visual recognition // IEEE transactions on neural networks. 1998. Т. 9. №. 4. P. 685-696.
2. Аравин, О.И. Применение искусственных нейронных сетей для анализа патологий в кровеносных сосудах / О.И. Аравин // Рос. журн. биомеханики. 2011. Т. 15. № 3(53). С. 45-51.
3. Мустафаев, А.Г. Применение искусственных нейронных сетей для ранней диагностики заболевания сахарным диабетом / А.Г. Мустафаев // Кибернетика и программирование. 2016. № 2. С. 1-7.
4. Shin, H.C. Learning to read chest x-rays: Recurrent neural cascade model for automated image annotation / H.C. Shin, K. Roberts, L. Lu, D. Demner-Fushman, J. Yao, R.M. Summers // Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition. 2016. P. 2497-2506.
5. Hinton, G.E. Imagenet classification with deep convolutional neural networks / G. E. Hinton, A. Krizhevsky, I. Sutskever // Advances in neural information processing systems. 2012. Т. 25. P. 1106-1114.
6. Fitzpatrick, T.B. Soleil et peau [Sun and skin]. Journal de Medecine Esthetique (in French). 1975. № 3. P. 33-34.
7. Fitzpatrick, T.B. The validity and practicality of sun-reactive skin types I through VI, Archives of Dermatology. 1988. Т. 124 (6). P. 869-871.
8. Pathak, M. A. Sunlight and melanin pigmentation: Photochemical and photobiological reviews, Plenum Press / M.A. Pathak, K. Jimbow, G. Szabo, T.B. Fitzpatrick // New York. 1976. P. 211-239.
9. Rogers, H.W. Incidence estimate of nonmelanoma skin cancer in the United States, 2006 // Archives of dermatology. 2010. Т. 146. №. 3. С. 283-287.
10. Stern, R.S. Prevalence of a history of skin cancer in 2007: results of an incidence-based model // Archives of dermatology. 2010. Т. 146. №. 3. P. 279-282.
11. Chervyakov, N.I. Increasing of convolutional neural network performance using residue number system / N.I. Chervyakov, P.A. Lyakhov, M.V. Valueva // International Multi-Conference on Engineering, Computer and Information Sciences (SIBIRCON). 2017. P. 135-140.
12. <https://dataverse.harvard.edu/dataset.xhtml?persistentId=doi:10.7910/DVN/DBW86T>.
13. Lyakhova, U.A. Neural network method for determining skin lesions by images / U.A. Lyakhova, P.A. Lyakhov, N.I. Chervyakov // The 9th Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO'2020) IEEE, 2020. P. 1-4.
14. Krizhevsky, A. Imagenet classification with deep convolutional neural networks / A. Krizhevsky, I. Sutskever, G.E. Hinton // Advances in neural information processing systems. 2012. P. 1097-1105.
15. Simonyan, K. Very deep convolutional networks for large-scale image recognition / K. Simonyan, A. Zisserman // arXiv preprint arXiv:1409.1556. 2014.

Маковецкий Сергей Александрович
кандидат экономических наук, старший научный сотрудник
отдела моделирования экономических систем
ГУ «Институт экономических исследований», г.Донецк
E-mail: ups.dn@mail.ru

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Makovetskiy Sergei Alexandrovich
PhD in Economics, Senior Researcher
Department of Modeling Economic Systems
State Institution "Economic Research Institute", Donetsk

INFORMATION TECHNOLOGIES AS A BASIS OF ECONOMIC SECURITY

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные вопросы защиты информации, как основной компоненты экономической безопасности предприятий, предложены параметры, характеризующие систему информационной безопасности предприятий.

Abstract. The article discusses topical issues of information security, as the basis of the components of the economic security of enterprises, the parameters that characterize the information security system of enterprises are proposed.

Ключевые слова: экономическая безопасность предприятия, критерии, компьютерная система, мероприятия, параметры.

Keywords: economic security of the enterprise, criteria, computer system, measures, parameters.

В современных реалиях, которые характеризуются высоким уровнем нестабильности внешней и внутренней среды, предприятия вынуждены строить стратегию собственного выживания в рыночной среде, основанную на широком применении информационных технологий, одним из основных богатств экономически развитых государств. Ведь, информатизация экономики, проникновение ее во все сферы деятельности человека и государства, привели к тому, что экономический потенциал любого субъекта все в большей степени стал определяться уровнем развития информационных структур, воздействию которого пропорционально возрастает и потенциальная уязвимость экономики.

Информационные технологии расширили круг возможностей предприятий, которые обеспечили ускорение процессов обмена и сотрудничества, открыли доступ к более эффективным методам управления, однако, одновременно, и создали условия для подрыва собственной экономической безопасности предприятий, снижение уровня стабильности их финансово-экономической деятельности. Информация из фактора обеспечения эффективности производства превратилась в один из средств конкурентной борьбы, обладая которым, предприятие способно не только получить реальный прибыль от ее использования, но и обеспечить стабильность своего развития. При таких условиях приобретают актуальность вопросы защиты информационной составляющей экономической безопасности предприятия.

Современный конкурентный механизм рыночной среды построен таким образом, что для обеспечения высоких конкурентных позиций, собственной

экономической стабильности, различные юридические лица могут прибегать к недобросовестным форм и методам борьбы, основанным на открытых противоборствах, присвоении и захвате чужой собственности. Все это вызывает усиленное внимания бизнеса к проблемам обеспечения собственной экономической безопасности, выходящим на передний план не только в кризисных условиях функционирования экономики, но и при стабильном ее развитии [1].

С понятием «Экономическая безопасность предприятия» связывают способность мобилизации и более рационального управления ресурсами предприятия с целью обеспечения его стабильного функционирования, активного противодействия негативным воздействиям внешней среды. При этом в условиях информационной эры, в периоде борьбы информационных технологий все большее внимание уделяется изучению рисков, связанных с информацией, системами ее обработки, отводя определяющую роль информационной составляющей обеспечение экономической безопасности предприятия.

Под информационной безопасностью предприятия понимают защиту информации, которой располагает предприятие (производит, передает или получает) от несанкционированного доступа, разрушения, модификации, раскрытия и задержек при поступлении. Несмотря на то, что информатизация вызвала формирование ряда неоспоримых преимуществ для субъектов предпринимательской деятельности, проникновения информационных технологий во все сферы деятельности предприятий привело к возникновению ряда существенных проблем.

Распространение компьютерных систем, объединение их в коммуникационные сети усилило возможность несанкционированного проникновения в систему управления предприятием, может не просто парализовать работу целого предприятия, но и нанести значительный материальный урон. [2].

Итак, на первый план выходит проблема защиты таких параметров информации как конфиденциальность, целостность, доступность, достоверность, ухудшение которых может привести к нарушениям систем управления технологическими процессами и достоверности финансовой документации, разглашению коммерческих тайн и несанкционированного доступа к персональным данным.

Под конфиденциальностью информации понимают свойство информации, которая заключается в том, что информация не может быть получена неавторизованным пользователем. Информация сохраняет конфиденциальность, если соблюдаются установленные правила ознакомления с ней.

Целостность. Информация сохраняет целостность, если соблюдаются установленные правила ее модификации и удаления.

Достоверность – свойство информации быть правильно воспринята, вероятность отсутствия ошибок, несомненная верность приведенных сведений, которые воспринимает человек.

Доступность – свойство информационного ресурса, которая заключается в том, что пользователь, который обладает соответствующими полномочиями, может использовать этот ресурс в соответствии с правилами, установленных политикой безопасности.

Как подтверждают данные мировой статистики, потеря только 20% информации вызывает разрушение 65% фирм и компаний, а ухудшение ее параметров может привести к крайне тяжелым последствиям, связанных с разрывом партнерских отношений, невыполнение условий договоров, потерей выгодных контрактов, отказом от принятых решений, которые стали неэффективными в результате разглашения конфиденциальной информации. [3].

В связи с этим большинство предприятий решения проблем по обеспечению

собственной экономической безопасности, связывают с созданием современной корпоративной системы информационной безопасности, способной содействовать защите конфиденциальности информации от несанкционированного доступа и нейтрализации факторов угроз экономической безопасности компании.

По мнению Волкова Я. такая система должна обеспечивать максимальное сокращение величины рисков, связанных с информационными технологиями, с минимальным уровнем затрат на их реализацию и обладать высоким запасом гибкости для самостоятельной адаптации в условиях меняющейся внешней среды [4].

По мнению автора, создание эффективной системы информационной безопасности предприятия требует разработки ряда юридических, организационно-экономических и технологических мероприятий, направленных на:

- своевременное выявление и предотвращение разглашения конфиденциальной информации, анализ причин и условий их возникновения и реализации;
- изучение каналов распределения информации, выявление и приостановление несанкционированного доступа к ним;
- разработку механизмов оперативного реагирования на угрозы, основанные на использовании разного рода юридических, экономических, технических средств и методов их выявления и нейтрализации;
- организацию специальной системы документооборота, исключает возможность несанкционированного получения информации;
- предупреждение различного рода форм незаконного вмешательства в информационные ресурсы предприятия, создающие угрозу для подрыва экономической безопасности.

Таким образом, информационная составляющая экономической безопасности предприятия в системе опережающего развития информационных технологий выступает основным фактором обеспечения защищенности информационных ресурсов компании и важным фактором стабильного функционирования предприятий, эффективная реализация которого будет способствовать не только сохранению коммерческих тайн, но и позволит предупредить возможности непредсказуемых финансовых потерь.

Список литературы:

1. Донец Л.И. Экономическая безопасность: учеб. пос. / Л.И. Донец, Н.В. Ващенко. М.: Центр учебной литературы, 2008. – 240 с.
2. Тишаев В.В. Информационная составляющая экономической безопасности хозяйствующих субъектов и ее значение для обеспечения устойчивого развития национальной экономики / В.В. Тишаев // Управление общественным и экономическими системами, 2014. – № 1. – С. 4-11.
3. Ткачук Т. Ю. Формирование системы информационной безопасности бизнеса / Т. Ю. Ткачук // Бизнес и безопасность, 2009. – № 4. – С.19-23.
4. Волков Я. Системы обеспечения информационной безопасности как часть корпоративной культуры современной организации [Текст] / Я.Волков // Финансовая газета, 2006. – № 34. – С.15.

Малахова Оксана Владимировна
кандидат политических наук, доцент,
доцент кафедры политологии и государственной политики,
Среднерусский институт управления – филиала РАНХиГС при Президенте РФ, г. Орёл
E-mail: o.v.malahova@mail.ru

Мержо Муса Шамсудинович
кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента,
Ингушский государственный университет, г. Магас
E-mail: merzho@yandex.ru

Мусостов Зелимхан Рамзанович
аспирант, Чеченский государственный университет, г. Грозный, Россия

ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ: ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ*

Malakhova Oksana Vladimirovna
Candidate of Political Sciences, associate professor,
associate professor of political science and state policy,
The Central Russian institute of management – RANEPА branch
under the President of the Russian Federation, Oryol

Merzho Musa Shamsudinovich
Candidate of Economic Sciences, associate professor, associate professor of management,
Ingush state university, Magas

Musostov Zelimkhan Ramzanovich
Post-graduate student, Chechen State University, Grozny, Russia

PROJECT MANAGEMENT IN PUBLIC ADMINISTRATION: FEATURES AND PROSPECTS OF USE*

Аннотация. В статье актуализируется необходимость формирования комфортной и эффективной проектной среды в органах публичного управления. Обосновывается значимость решения проблемы накопления компетенций в области проектного управления как лиц, ответственных за принятие решений, так и служащих органов государственной власти и органов местного самоуправления.

Abstract. In article need of formation of the comfortable and effective design environment for bodies of public management is updated. The importance of a solution of the problem of accumulation of competences in project management as the persons responsible for decision-making, and the serving public authorities and local governments is proved.

Ключевые слова: государственное управление, проектный менеджмент, стратегическое планирование, компетенции, служащие.

Keywords: the public administration, project management, strategic planning, competences serving.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-310-90063.*

Становление проектного управления основывается на методологии использования инструментария менеджмента. В условиях стремительного развития и фиксируемой нестабильности рыночной экономики внедрение проектного подхода

представляется наиболее адекватным, так как предполагает применение комплекса разнообразных универсальных технологий, варианты инкорпорирования которых в различные области дают прогнозируемые результаты. При этом значимой особенностью проектного управления является достижение целей в кратчайшие сроки при условии ограниченных ресурсов [1].

В последнее десятилетие наибольшую популярность приобретает вопрос внедрения проектного подхода в деятельности органов государственной власти Российской Федерации. Базовыми целями переориентирования деятельности органов государственного управления на основе проектного менеджмента являются: эффективное распределение и использование территориальных и региональных бюджетов; снижение уровня коррупции в стране; достижение поставленных результатов в кратчайшие сроки; разумность и целесообразность принятия решений [2].

Официальное внедрение проектного подхода как философии и стратегии деятельности органов государственной власти Российской Федерации началось в 2016 году. 30 июня 2016 года Президент Российской Федерации подписал указ о создании Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам, основной задачей которого определялась разработка подходов для реализации наиболее значимых направлений стратегического развития страны [3]. Однако активная работа по внедрению проектного подхода началась именно с принятия Постановления Правительства Российской Федерации №1288 от 31.10.2018 г. «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации» Согласно данному постановлению, проект – это комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на получение уникальных результатов в условиях временных и ресурсных ограничений [4].

Внедрение проектного подхода в федеральных и региональных органах государственной власти, органах местного самоуправления является само по себе инновационным проектом, который реализуется на нескольких уровнях:

крупномасштабным проектом и его реализацию можно разделить на несколько этапов:

- организационном (проектирование системы, функциональный анализ и конкретизация функциональной нагрузки);
- методологическом (регламентация и стандартизация проектной деятельности на основе разработки проектных карт);
- технологическом (разработка и внедрение единой информационно-коммуникативной системы, способной к постоянной трансформации к условиям внешней среды (интеллектуальная информационная сеть);
- обучающем (разработка проектных компетенций, их распределение по уровням освоения с установлением измеряемых индикаторов, формирование системы накопления и развития компетенций на основе обучения и развития проектных навыков) [5].

Для организации работы на разных уровнях, в федеральных и региональных органах власти формируются проектные офисы (базовые, стратегические и управленческие). В рамках реализации большинства проектов существенную роль играет региональная составляющая, поэтому для успешной реализации задач необходима хорошая работа региональных проектных офисов и действующая система управления проектами, которая будет соответствовать решаемым вопросам [6].

Наиболее существенными ограничениями при внедрении принципов проектного управления в органах государственной власти и органах местного самоуправления являются недостаточная гибкость самой системы и чрезмерная регламентированность как внутренних процессов в государственных институтах, так и процессов, ориентированных на внешнюю среду. Существенную проблему представляет также как

отсутствие требуемого уровня развития компетенций в области проектного управления у лиц, ответственных за определение политики и стратегии развития, так и недостаточная квалификация по использованию инструментария проектного управления у гражданских и муниципальных служащих.

В настоящее время для преодоления инерции в организации процесса профессиональной деятельности государственных гражданских и муниципальных служащих и трансформации всей философии менеджмента в системе публичного управления, большую значимость приобретает процесс накопления проектных компетенций, что достигается активизацией образовательных мероприятий и наращивания темпов повышения квалификации служащих по программам, ориентированным на формирование умений в области проектного управления и коллективной работы в рамках проектных команд (вне зависимости от занимаемой ими должности), сертифицированию персонала для работы по современным управленческим стандартам [7], проводится продвижение от простых инициатив к более сложным многокомпонентным начинаниям, а также поддержка системности инициатив и их встроенности в общую стратегию деятельности государственного органа или органа местного самоуправления [8, 9].

С 2016 года основным местом обучения специалистов в области управления проектами является Центр проектного менеджмента на базе Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. Для оценки уровня зрелости проектного управления, а также для оценки эффективности его использования специалистами данного центра был разработан такой инструмент оценки зрелости, как индекс проектной деятельности. При помощи данного индекса можно определять: какие федеральные и региональные органы государственной власти обладают наиболее зрелой системой управления проектами [10].

Однако, наиболее значимым нововведением в 2018 году являются «национальные проекты», в рамках которых будет осуществляться стратегическое развитие страны. Основными целями при реализации национальных проектов будут являться упрощение и дебюрократизация [11].

В заключение, необходимо отметить, что внедрение проектного подхода в органы государственной власти состоит в первую очередь в непрерывном контроле за достижением результатов на каждом этапе, начиная от разработки проекта заканчивая его реализацией, а также в непосредственном сетевом взаимодействии всех субъектов и институтов проектной деятельности.

Список литературы:

1. Аврамчикова Н.Т., Данильченко Ю.В., Пучкин М.Б. Проектное управление инновационной деятельностью в территориях опережающего социально-экономического развития // Сибирский журнал науки и технологий. – 2017. – Т.18. – № 3. – С. 664-672.
2. Алборова А.А Теоретические подходы к внедрению проектного управления в деятельность региональных органов государственной власти // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки: материалы VII Международной научно-практической конференции. – Владикавказ: Изд-во Веста. – 2017. – С. 180-183.
3. О Совете при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам: указ Президента РФ от 30.06.2016 № 306 (в ред. от 19.07.2018) // Собрание законодательства РФ. – 2016. – № 27 (часть III). – Ст. 4459.
4. Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации (вместе с «Положением об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации»): постановление Правительства РФ от

31.10.2018 №1288 (в ред. от 26.03.2020) // Собрание законодательства РФ. – 2018. – № 43. – Ст. 6028.

5. Бияк Л.Л., Ненуженко С.А. Роль проектного управления в реализации приоритетных государственных проектов: научная статья в сборнике // Актуальные вопросы экономики и управления: материалы V Международной научной конференции (г. Москва, июнь 2017 г.). – М.: Буки-Веди. – 2017. – С. 12-15.

6. Черных Е.Н. Управление программами и проектами на региональном уровне // Бюджет. – 2019. – № 1.

7. Горбунова О.А., Сталькина У.М., Чайковская А.А. Использование инструментов стратегического анализа для повышения конкурентоспособности организации // Вестник Международного института рынка. – 2017. – №1. – С. 19-29.

8. Полянин А.В., Докукина И.А. Реализация концептуальной модели региональной инновационной системы // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2013. – №4. – С. 40-44.

9. Пенькова И.В., Боднар А.В. Теоретические основы форсайта в парадигме стратегического управления и инновационного развития // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Проблемы высшего образования. – 2017. – №3. – С. 50.

10. Добрина Л.Р. Развитие управления проектами в органах государственной власти // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2018. – № 4 (142). – С. 136-139.

11. Дынник Д.И. Национальные проекты: основные положения и проблемы в управлении // Правовестник. – 2018. – № 6 (8). – С. 11-13.

УДК 330.101:331.1

Мальбахов Салим Анзорович

студент магистратуры, направления подготовки «Финансы и кредит»

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: malbakhovs@mail.ru

*Научный руководитель: **Пакова Ольга Николаевна***

кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: kaffin@mail.ru

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Malbakhov Salim Anzorovich

master student, specialty «Finance and credit»

North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

*Scientific supervisor: **Pakova Olga Nikolaevna***

Candidate of the economic sciences, associate professor of the

Department of Finance and Credit, North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

PROBLEMS AND PROSPECTS OF MANAGERIAL DECISION-MAKING IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY

Аннотация. В статье рассматривается проблематика принятия управленческих решений в условиях цифровизации экономики. Выделены ключевые эффекты

использования современных технологий при принятии производственных решений и порядок их применения. Выявлены перспективные направления повышения компетенции административно-управленческого персонала.

Abstract. The article deals with the problems of management decision-making in the conditions of digitalization of the economy. The key effects of using modern technologies in making production decisions and the order of their application are highlighted. Promising areas for improving the competence of administrative and managerial personnel are identified.

Ключевые слова: цифровая экономика, компетенции, административно-управленческий персонал, информационные технологии.

Keywords: digital economy, competencies, administrative and managerial personnel, information technologies.

В условиях современной глобализации хозяйственной деятельности особую значимость приобрели новейшие технологии и инновации, которые являются неотъемлемой частью процесса развития экономики. Ключевым драйвером развития процессов современной глобализации становится технический прогресс и связанные с ним продукты финансовых инноваций [1].

Инновационные технологии дают возможность повышать эффективность производства и обеспечивают высокую результативность бизнес-процессов. Новые технологии стали проникать практически во все сферы деятельности человека, что постепенно приводит к тому, что они заменяют традиционные методы и подходы к работе. Поэтому в сложившихся условиях проблемы, связанные с процессами цифровизации экономики, становятся особенно актуальны.

Знание информационно-телекоммуникационных технологий и умение применять их на практике являются в современных условиях одними из обязательных компетенций административно-управленческого персонала. В связи с этим, следует рассмотреть процессы принятия решений и их проблематику в условиях цифровизации.

Реагирование организации и ее приспособление к изменяющейся внешней среде обеспечивает выживание и реализацию назначенной цели. Обмен информацией происходит как между организацией и ее окружением, так и между выше- и нижерасположенными уровнями. И чтобы его улучшить, внедряют информационную систему, способствующую созданию обратной связи и регулируемую информационные потоки [2]. Необходимо принимать во внимание и внешнюю среду, поскольку она влияет на обмен ресурсами и результаты деятельности (рисунок 1).



Рисунок 1 – Функционирование информационной системы

В современных условиях все большее распространение получают интернет-технологии [3], многократно увеличилось темп и скорость обмена информацией между участниками экономических отношений, поэтому процесс принятия управленческих решений, в том числе и коллективных, довольно часто происходит в мессенджерах корпоративного типа или социальных сетях.

Основные факторы, влияющие на качество результата решений, остались неизменны, но в связи с цифровизацией степень влияния этих факторов и их роль значительно трансформировалась.

Чтобы выявить эти изменения, следует рассмотреть подходы к оценке эффективности управления и проанализировать актуальность отдельных компонентов в этих подходах (таблица 1).

Таблица 1 – Группировка подходов к оценке эффективности управления

Анализ качества управления через оценку организационной структуры управления	Анализ эффективности управления через оценку качества бизнес-процессов организации	Анализ качества управления через результативность функций управления	Анализ качества управления через оценку подсистем управления
Основные элементы			
1) объективные параметры, усложняющие управление: размеры системы; иерархичность системы; нормы управляемости; 2) проблемные и субъективные параметры системы, включающие: – множественность подчинений, – не востребованность руководителей среднего звена, – «некорректный транслятор»: руководитель, который не является специалистом в функционале хотя бы одного из подчиненных.	– время процесса; – стоимость процесса; – количество функций в процессе; – фрагментарность процесса (количество организационных разрывов); – количество входящих и исходящих документов и др.	– планирование; – организация; – координация; – контроль.	данный подход в большинстве компаний является приоритетным: так как структура компаний подразделена на подсистемы, ими легче управлять.

В рамках первого подхода следует отметить, что в большинстве компаний преобладает проектная форма организации труда, то есть руководитель одного проекта может быть подчиненным в другой проектной группе. Поэтому приоритеты проектов, переключение с одного на другой проект с потерями качества труда, конфликты интересов руководителей проектных групп о том, чьи указания важнее – обратная сторона новаций в управлении и цифровизации. Формальное и функциональное закрепление человека за начальником отдела становится экономически не выгодным, так как из-за перехода к проектной форме организации труда общение и сближение сотрудников разных уровней приводит к стиранию субординации и позволяет сотрудникам взаимодействовать напрямую с руководителем. Из чего следует, что решения руководителей команд проектов часто становятся значимее решений штатного функционального руководителя отдела.

В настоящее время происходит так, что специалист может сменить несколько групп проектов и даже несколько областей труда, и в итоге возглавив, как менеджер, какое-то направление, он не является профессионалом своего дела и не имеет в этой сфере образования.

Для работы с массивами информации необходимы кадры, владеющие новыми современными инфокоммуникационными технологиями. Несмотря на то, что высшее образование обладает значимыми возможностями в формировании цифровой

компетентности будущих управленцев, следует признать отсутствие четкой формулировки требования к наличию цифровых компетенций.

Благодаря цифровизации второй подход становится все более доступным и востребованным. Потому что, например, весь процесс инвестирования, управление которым обычно производилось на основе центров финансовой ответственности, без труда может быть трансформирован в процессный АВВ (Activity-Based Budgeting), в процессно-ориентированное бюджетирование.

В процессе реализации функций управления (третий подход) обнаруживается наиболее значимый показатель, по динамике которого определяется результат функции и этапа, а по объединению результатов функций (этапов) определяется результат всего цикла в целом. Недостатком является отсутствие критериев по подбору универсального показателя – индикатора качества в каждой функции или на каждом этапе принятия решения.

Целесообразно выделить несколько эффектов, подтверждающих сомнительную результативность принятия решений в социальных сетях:

- высокая степень участия в процессе принятия решений специалистов разных уровней (не всегда достаточно квалифицированных и компетентных);
- сокращение дистанции между руководителями высшего звена и рядовыми исполнителями в связи со снижением роли функциональных руководителей, руководителей отделов;
- искажение информации в процессе принятия решений, субъективное интерпретирование руководящих указаний и задач.

Одним из вариантов решения данных проблем представляется формализация процессов принятия управленческих решений с использованием социальных сетей и других интернет-технологий, организация четкого регламента обсуждения, в том числе, в режиме on-line.

В заключение следует отметить, что способности использовать цифровые и новые технологии станут критически важными в ближайшие пять лет. Почти все профессии и организации будут иметь цифровой компонент в будущем. Модель компетенций является основой ключевых изменений в направлении подготовки кадров и сферы образования в цифровой экономике. При этом особое внимание должно уделяться техническому и управленческому направлениям образования, обеспечивающим способность специалистов к разработке нестандартных решений.

Список литературы:

1. Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на период 2019–2021 годов [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.cbr.ru>.
2. https://studwood.ru/1372967/ekonomika/perestroyka_biznesa_upravleniya.
3. https://narfu.ru/day_specialty/iikt/isit.php.

Маньшин Роман Владимирович
кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник
Института демографических исследований ФНИИСЦ РАН, г. Москва, Россия
E-mail: manshin@list.ru
Ныров Аликхан Алиевич
студент,
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: nyrov00@bk.ru

ТЕНДЕНЦИЯ РАЗВИТИЯ БОЛЬШИХ ДАННЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ*

Manshin Roman Vladimirovich
PhD in Economics, Leading Researcher, Institute for Demographic Research, FCTAS RAS,
Moscow, Russia
Nyrov Alikhan Aliевич
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

BIG DATA TRENDS AND SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT*

Аннотация. В настоящее время, данные и аналитика являются жизненно важными факторами для любой компании и устойчивости различных процессов в государстве. Особенно это становится очевидно в условиях высокой конкуренции, в которой неспособность вовремя обработать информацию, может стать фатальной проблемой для всей квартальной выручки. Поэтому очень важна не только научиться более быстрому анализу больших данных, но и сосредоточиться на современных трендах данной технологии, чтобы не стать отстающей корпорацией.

Abstract. Currently, data and analytics are vital factors for any company. This is especially evident in conditions of high competition, in which the inability to process information on time can be a fatal problem for the entire quarterly revenue. Therefore, it is very important not only to learn faster analysis of big data, but also to focus on the current trends of this technology so as not to become a lagging corporation.

Ключевые слова: большие данные, страхование, кредитование, банковская система, анализ данных.

Keywords: big data, insurance, lending, banking system, data analysis.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 18-510-92003.*

Ранние системы технологии «Big Data» были в основном развернуты в закрытых помещениях и применялись крупными организациями, которые собирали и анализировали огромные данные. Однако с улучшением новых технологий, поддержка больших данных стала гораздо эффективней, что привело к её массовой популяризации [3]. В результате данную технологию стали использовать в различных направлениях и целях.

1. Моделирование цепочек поставок.

Сейчас, аналитика большой цепочки поставок и появление количественных методов для улучшения процессов принятия решений не кажется чем-то невозможным, а скорее ожидаемым явлением. В частности, аналитика больших цепочек поставок существенно улучшила систему планирования ресурсов предприятия (ERP) и управление цепочками поставок (SCM) [1]. Собранная информация при помощи

больших данных способствует принятию более обоснованных и эффективных решений, которые поднимают электронную коммерцию на совершенно новый уровень.

2. Автострахование.

Возможность собрать и проанализировать точные данные об основных причинах обращения за выплатой страховых средств, привело к более точному измерению риска данного явления при помощи различных технологий. За основу был взят интеллектуальный анализ данных и большие данные. Начало эксплуатации датчиков по сбору информации началась ещё в 2010 году, однако, только к 2020 году они начали анализировать гораздо больше информации, нежели с какой скоростью едут автомобили и с какой тормозят.

3. Кредитование малого бизнеса.

Здесь ситуация более значимая, ведь кредитование юридических лиц требует значительно больше средств, поэтому и анализ требуется более глубокий. Ведь существует масса причин, почему контракт с заемщиков может оказаться убыточным, начиная от его бизнес-идеи и заканчивая его моделью поведения. Если с бизнес-идеей придется работать специалисту, то анализ модели поведения чаще всего основан на самых разнообразных источниках: активности в социальных сетях, интернет-аукционах, компаний по доставке груза [3].

4. Страхование сельского урожая.

Данная практика распространяется достаточно часто в странах с большим импортом и экспортом сельской продукции. Поэтому, там, где существует деньги и риски, существуют и страховые компании, готовые взять на себя ответственность за определенное вознаграждение. Для того, чтобы не потерять деньги, они проводят различные моделирования и прогнозы долгосрочных погодных условий и явлений. На основе которых и принимают решение об одобрении страховки.

5. Ипотечные кредиты.

Компании применяют аналитику больших данных, чтобы определить приемлемые цены продажи торговой и коммерческой недвижимости. В ситуации, когда предполагаемая цена продажи установлена точно, нарушение политики местного рынка недвижимости из-за дефолта, выкупа и продажи недвижимости банком должно быть сведено к минимуму [2]. Кроме того, время владения банком недвижимостью должно быть минимизировано.

Таким образом, развитие технологии больших данных способно принести с собой множество преимуществ для самых разнообразных компаний и повысить эффективность социально-экономического развития. Современные тренды показывают, что анализ данных не стоит на месте, и развивается достаточно стремительно, расширяя сферы применения, что и для миграционных процессов имеет важное значение, поскольку оказывает непосредственное влияние на качество аналитической деятельности и учет различных тенденций.

Список литературы:

1. Голиков В.А. Применение технологии Big Data в финансовом секторе // Журнал «Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки», 2018 – С. 1-6.
2. Локтионова Е.А. Рагозина А.В. Особенности применения систем анализа больших данных в деятельности коммерческого банка // Журнал «Baikal Research Journal». – 2017. – С. 1-8.
3. Голиков В.А. Big Data – новый подход формирования бизнес-знаний // Журнал «Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки». – 2018. – С. 1-5.

Мараховский Александр Сергеевич

*доктор экономических наук, профессор кафедры экономики,
финансов и права, филиал Российского экономического
университета имени Г. В. Плеханова, г. Пятигорск, Россия*

E-mail: marahov@yandex.ru

Торопцев Евгений Львович

*доктор экономических наук, профессор кафедры
цифровых бизнес-технологий и систем учёта,
Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь*

E-mail: eltoroptsev@yandex.ru

ПРОБЛЕМА ИЗМЕРЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ БАЛАНСОВОЙ МОДЕЛИ*

Aleksandr S. Marakhovskii

branch of Plekhanov Russian

University of Economics, Pyatigorsk, Russia

Toroptsev Evgeny L.

*doctor of economics, Professor of the Digital Business
Technology and accounting systems Department*

North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

THE PROBLEM OF MEASURING THE DYNAMIC PARAMETERS OF INPUT-OUTPUT MODEL

Аннотация. В работе показана связь динамических показателей с темпом экономического роста. Такая связь актуализирует проблему точного измерения показателей внутренних процессов, участвующих в производстве валового выпуска. Применяется авторский математический аппарат составления динамического межотраслевого баланса. Новый вид уравнений баланса заставляет по-новому определить его составляющие и показатели. Эти показатели важны с точки зрения учета межотраслевого взаимодействия для прогнозирования, планирования и управления в больших экономических системах.

Abstract. The paper shows the relationship of dynamic indicators with the rate of economic growth. This relationship actualizes the problem of accurately measuring the indicators of internal processes involved in the production of gross output. The author's mathematical apparatus for creating a dynamic inter-industry balance is used. The new type of balance equations makes it necessary to define its components and indicators in a new way. These indicators are important from the point of view of accounting for intersectoral interaction for forecasting, planning and management in large economic systems.

Ключевые слова: межотраслевой баланс, динамическая модель, матричные показатели, экономический рост.

Keywords: intersectoral balance, dynamic model, matrix indicators, economic growth.

***Признательность.** Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 20-010-00084.

Введение. В меняющемся экономическом мире подавляющее большинство

микро и макроэкономических параметров находятся в постоянном движении. Это движение обусловлено изменениями в политической жизни, социально-экономическими факторами и что особенно характерно для настоящего времени – санэпидемиологической ситуацией, заставляющей принимать кардинальные, нестандартные и очень чувствительные для всех отраслей экономические решения. Для того что бы контролировать качество и эффективность управленческих или инвестиционных решений, результаты которых будут заметны не сразу, а проявятся с течением времени, необходимо научиться измерять динамику экономики до и после принятия этих решений. В такой постановке проблема измерения динамических показателей является несколько усложненной проблемой измерения затрат и результатов экономической деятельности [1], экономико-математические методы решения которой начали разрабатываться с середины прошлого века и к настоящему времени успешно оформлены в виде взаимосвязанных таблиц системы национальных счетов (СНС) [2]. Системообразующим ядром СНС является межотраслевой баланс, уравнивающий затраты и валовой выпуск основных видов экономической деятельности (ВЭД) России.

Последний раз матрица коэффициентов прямых материальных затрат, из которых можно получить матрицу полных затрат публиковалась в открытой печати в 2006 году [3]. Апогеем аналитической работы Росстата в области межотраслевых исследований является публикация 1 раз в пять лет с 2011 года высокоразмерной матрицы полных затрат статической модели В. Леонтьева. Эти два результата очень сложно соизмерить и состыковать между собой ввиду различной размерности матриц и проблем номенклатурного характера отраслей и ВЭД [4]. Внедрение современных технологий обработки материалов и постоянная модернизация производства приводит к изменению коэффициентов этих матриц, следовательно, результаты статической модели слишком дискретно и грубо отражают реальную экономическую ситуацию. Динамическая межотраслевая модель В.Леонтьева [5] позволяет теоретически описать движение основных макроэкономических параметров, но главная часть этой модели, связанная со скоростью изменений производства валового продукта в виде матрицы приростных фондоемкостей отсутствует в официально публикуемой статистике. Наличие организационных трудностей статистического учета и объективных данных непрерывного движения в экономике создает проблему адекватной оценки и измерения динамических показателей межотраслевой системы нашей страны. Решение этой проблемы видится на пути создания своей собственной методологии восстановления матричных структур динамических моделей межотраслевого баланса, в которых динамические показатели становятся измеримыми, а потому контролируемыми и подающимися изменению в разумных пределах для оптимизации.

Основная часть. Главной переменной межотраслевого баланса является зависящий от времени валовой выпуск $x(t)$. В соответствии с СНС выпуск делится на две части – это промежуточное потребление (**ПП**) и валовая добавленная стоимость (**ВДС**). Сразу определимся, что заглавными буквами будем обозначать матрицы, а малыми – векторы. Общепринятым считается, что валовой выпуск является вектором и именно в таком виде он используется исследователями в статических и динамических моделях межотраслевого баланса [6, 7]. Выпуск становится вектором в результате суммирования элементов в строке таблицы формирования валового выпуска, ежегодно публикуемой Росстатом. Первоначально выпуск является таблицей, в которой содержится структура, отображающая взаимодействие ВЭД между собой. Для дальнейших вычислений эту таблицу необходимо преобразовать в квадратную матрицу, назовем эту матрицу «базовой матрицей» (**БМ**). **БМ** – это расчетный показатель, который специальным образом вычисляется из таблицы формирования

валового выпуска так, чтобы с одной стороны полностью сохранить структуру таблицы, а с другой стороны, вектор $\mathbf{x}(t)$ должен являться собственным вектором $\mathbf{БМ}$. Предполагая, что матрицы $\mathbf{ПП}$ и $\mathbf{ВДС}$ сохраняют в себе общую структуру базовой матрицы, но также и учитывают пропорции своих одноименных векторов, запишем уравнение баланса:

$$\mathbf{БМ} \cdot \mathbf{x}(t) = \mathbf{ПП} \cdot \mathbf{x}(t) + \mathbf{ВДС} \cdot \mathbf{x}(t) \quad (1)$$

Каждая составляющая уравнения (1) по своим собственным законам изменяется во времени. Опишем эту динамику дифференциальными уравнениями:

$$\mathbf{ПП} \cdot \mathbf{x}(t) = \mathbf{A1} \cdot \mathbf{x}(t) + \mathbf{B1} \cdot \frac{d\mathbf{x}(t)}{dt} \quad (2)$$

$$\mathbf{ВДС} \cdot \mathbf{x}(t) = \mathbf{A2} \cdot \mathbf{x}(t) + \mathbf{B2} \cdot \frac{d\mathbf{x}(t)}{dt} \quad (3)$$

здесь матрицы $\mathbf{A1}$ и $\mathbf{A2}$ контролируют постоянную составляющую движения. Инерционную составляющую контролируют матрицы постоянных времени $\mathbf{B1}$ и $\mathbf{B2}$.

Объединив уравнения (2) и (3) получим динамический вариант межотраслевого баланса (1):

$$\mathbf{БМ} \cdot \mathbf{x}(t) = \mathbf{A} \cdot \mathbf{x}(t) + \mathbf{B} \cdot \frac{d\mathbf{x}(t)}{dt} \quad (4)$$

где $\mathbf{A} = \mathbf{A1} + \mathbf{A2}$ – матрица постоянной составляющей динамического процесса производства валового выпуска $\mathbf{x}(t)$, $\mathbf{B} = \mathbf{B1} + \mathbf{B2}$ – матрица постоянных времени инерционной составляющей того же процесса производства. Способы получения этих матриц изложены нами в [8].

Траектории развития валового выпуска $\mathbf{x}(t)$ зависят от двух показателей, которые целиком и полностью определяют динамику производства – это матрицы \mathbf{A} и \mathbf{B} . Базовая матрица практически всегда известна и легко определяется из таблицы формирования валового выпуска. В общем виде задачу определения матриц \mathbf{A} и \mathbf{B} можно свести к минимизации функционала на промежутке времени от 0 до n лет методом наименьших квадратов:

$$f(n, \mathbf{A}, \mathbf{B}) = \sum_{t=0}^n \left[(\mathbf{A} - \mathbf{БМ}) \cdot \mathbf{x}(t) + \mathbf{B} \cdot \frac{d\mathbf{x}(t)}{dt} \right]^2 \rightarrow \min \quad (5)$$

Однозначные решения, связанные с отысканием глобального минимума, удается получить лишь в простейших случаях, когда траектории развития валового выпуска грубо аппроксимированы экспоненциальными функциями. В этом случае, матрицы \mathbf{A} и \mathbf{B} имеют довольно простую структуру с ярко выраженной диагональю. Попытка учета колебаний, которыми всегда сопровождается производство валового выпуска приводит к остановке численного алгоритма минимизации функционала (5) в одном из локальных минимумов, не позволяя поиску пройти дальше к более точным значениям матриц. Тем не менее этого достаточно, чтобы получить в практических расчетах, наглядное представление о структуре искомым матриц для дальнейших исследований.

Уникальная технология получения матриц придает им особый экономический смысл так, например, из уравнения (4) видно, что матрица \mathbf{A} отличается от матрицы прямых материальных затрат Леонтьева тем, что имеет две составляющие, первая составляющая повторяет классическое представление о материальных затратах в производственном промежуточном потреблении, а вторая связана с добавленной стоимостью, что всегда относилось к вектору конечного продукта и потому не учитывалось в матрице. Ранее считалось, что матрица прямых материальных затрат полностью отражает технологические способы производства валового выпуска. Сами

технологии очень медленно меняются и потому получалось, что эта матрица может оставаться неизменной довольно долгое время, вплоть до десятилетий. Тут важен исторический момент. Технологии машиностроения, добыча полезных ископаемых, обработка материалов в общем всё, что входило в техпромфинпланы середины прошлого века, действительно долгое время были неизменны, наглядный пример тому, история АвтоВАЗа. Наша новая матрица **A** постоянна по определению, так как математически описывает постоянную составляющую любого динамического процесса, входящего в межотраслевой баланс производства валового выпуска. Промежуточное потребление, также, как и добавленная стоимость – это укрупненные, сложные и сильно агрегированные динамические процессы, которые изменяются под действием огромного числа экономических факторов, при этом каждый фактор имеет свою собственную постоянную составляющую. Новая матрица **A** учитывает эти составляющие в виде коэффициентов постоянных затрат на экономические движения, и потому перманентно является неизменной на всем горизонте развития, управления и прогнозирования. Сами затраты из чисто материальных смещаются в финансовую область, так как учитывают постоянную часть добавленной стоимости, которая влияет на распределение капитала, создание запасов, оплату труда и т.д.

Пожалуй, самым важным динамическим показателем межотраслевой балансовой модели является матрица **B**, которая по определению является постоянной и учитывает инерционную составляющую макроэкономического объекта в виде постоянных времени. В очередной раз мы пользуемся классическими результатами аппарата дифференциального и интегрального исчисления, где определено, как можно двумя постоянными параметрами, входящими в дифференциальное уравнение, описать сложное движение объекта. Матрица **B** содержит коэффициенты времени, необходимые процессу производства валового выпуска достигнуть уровня в e раз большего, чем первоначальный. Процесс создания валового выпуска в больших и сложных макроэкономических системах обладает определенной инерционностью, которая не позволяет мгновенно достичь желаемых результатов или произвольных наперед заданных темпов экономического роста. Поэтому темпы экономического роста в различных странах как правило небольшие, а если уровень их высок, то происходит это непродолжительное время. Матрица **B** позволяет оценить инерционность экономической системы своими характерными временами участников общего процесса производства валового выпуска.

На темп экономического роста матрица **B** влияет не в одиночестве. Она осуществляет это совместно с другими параметрами динамической модели межотраслевого баланса – матрицами **A** и **BM**. Приведем уравнение (4) к стандартному виду задачи Коши с начальными условиями:

$$\frac{dx(t)}{dt} = B^{-1} \cdot (BB - A) \cdot x(t) = G \cdot x(t) \quad , \quad x(0) = x_0 \quad (6)$$

Решение этой задачи через матричную экспоненту имеет вид:

$$x(t) = e^{G \cdot t} \cdot x_0 \quad (7)$$

где собственные числа матрицы **G** являются слагаемыми темпа экономического роста и лишь в случае простой диагональной структуры матрицы полностью с ним совпадают. Наличие сложных многосвязных производств и длинных производственных цепочек создания валового выпуска заставляет по-новому взглянуть на классическое понятие темпа экономического роста, который в случае колебательного или циклического развития экономики может быть помимо сложносоставного, еще и комплексным числом. Таким образом, решение проблемы точного измерения динамических показателей, входящих в модель межотраслевого баланса, способного

адекватно описать сложные многосвязные производства создания валового выпуска макроэкономических систем напрямую влияет на определение и, соответственно, дальнейшее управление темпом экономического роста.

Идентификация динамических показателей общего уравнения межотраслевого баланса открывает путь для определения составных частей, а именно матриц $\mathbf{A1}$, $\mathbf{A2}$, $\mathbf{B1}$, $\mathbf{B2}$, описывающих динамику движения промежуточного потребления и валовой добавленной стоимости. Для этого умножим обе части уравнений (2), (3) и (4) на обратные матрицы их левых частей:

$$\mathbf{x}(t) = \mathbf{ПП}^{-1} \cdot \mathbf{A1} \cdot \mathbf{x}(t) + \mathbf{ПП}^{-1} \cdot \mathbf{B1} \cdot \frac{d\mathbf{x}(t)}{dt}, \quad (8)$$

$$\mathbf{x}(t) = \mathbf{ВДС}^{-1} \cdot \mathbf{A2} \cdot \mathbf{x}(t) + \mathbf{ВДС}^{-1} \cdot \mathbf{B2} \cdot \frac{d\mathbf{x}(t)}{dt}, \quad (9)$$

$$\mathbf{x}(t) = \mathbf{БМ}^{-1} \cdot \mathbf{A} \cdot \mathbf{x}(t) + \mathbf{БМ}^{-1} \cdot \mathbf{B} \cdot \frac{d\mathbf{x}(t)}{dt}. \quad (10)$$

Полученные три дифференциальных уравнения описывают один и тот же процесс создания валового выпуска $\mathbf{x}(t)$, что дает право приравнять матрицы при соответствующих постоянных и инерционных составляющих:

$$\mathbf{ПП}^{-1} \cdot \mathbf{A1} = \mathbf{БМ}^{-1} \cdot \mathbf{A}, \quad (11)$$

$$\mathbf{ВДС}^{-1} \cdot \mathbf{A2} = \mathbf{БМ}^{-1} \cdot \mathbf{A}, \quad (12)$$

$$\mathbf{ПП}^{-1} \cdot \mathbf{B1} = \mathbf{БМ}^{-1} \cdot \mathbf{B}, \quad (13)$$

$$\mathbf{ВДС}^{-1} \cdot \mathbf{B2} = \mathbf{БМ}^{-1} \cdot \mathbf{B}. \quad (14)$$

Из этих равенств появляется возможность определения искомых матриц:

$$\mathbf{A1} = \mathbf{ПП} \cdot \mathbf{БМ}^{-1} \cdot \mathbf{A}, \quad (15)$$

$$\mathbf{A2} = \mathbf{ВДС} \cdot \mathbf{БМ}^{-1} \cdot \mathbf{A}, \quad (16)$$

$$\mathbf{B1} = \mathbf{ПП} \cdot \mathbf{БМ}^{-1} \cdot \mathbf{B}, \quad (17)$$

$$\mathbf{B2} = \mathbf{ВДС} \cdot \mathbf{БМ}^{-1} \cdot \mathbf{B}. \quad (18)$$

Точность определения матриц в выражениях (15) - (18) непосредственно связана с качеством косвенного измерения матриц \mathbf{A} и \mathbf{B} . Чем детальнее удастся повторить динамическим уравнением (4) траекторию производства валового выпуска, тем качественней описываются структуры матриц, которые учитывают всевозможные взаимодействия отраслей и ВЭД внутри экономической системы.

Уравнения (2) и (3) для которых определялись матрицы являются абсолютно самостоятельными дифференциальными уравнениями, описывающими межотраслевой баланс создания промежуточного потребления $\mathbf{пп}(t) = \mathbf{ПП} \cdot \mathbf{x}(t)$ и добавленной стоимости $\mathbf{вдс}(t) = \mathbf{ВДС} \cdot \mathbf{x}(t)$. На эти два процесса влияют различные экономические факторы, динамику которых можно описать аналогичными уравнениями и по вышеуказанному алгоритму вычислить их динамические показатели. Таким образом учитывается «матрешечная» вложенность динамических процессов и их суммарное действие на производство валового выпуска. Вычисленные коэффициенты матриц всегда можно проверить на адекватность, подставив их в соответствующее дифференциальное уравнение и получить в его решении траекторию, близко совпадающую с данными ежегодно публикуемыми официальной статистикой.

Расчет коэффициентов матриц не является конечной целью, а является средством анализа взаимодействия отдельных ВЭД в сложном процессе создания валового выпуска. Простые структуры матриц с ярко выраженными диагоналями при интегрировании дифференциальных уравнений межотраслевого баланса дают такие же простые экспоненциальные траектории валового выпуска. В таких матрицах

коэффициенты, отвечающие за межвидовое экономическое взаимодействие равны нулю или на несколько порядков меньше диагональных. Отсутствие взаимосвязанных элементов снижает возможности комплексного управления слаборазвивающихся отраслей, за счет возможностей других локомотивных отраслей. Тривиальная экономическая структура создает иллюзию возможности ручного управления. Такое управление применимо лишь в чрезвычайных или форс-мажорных ситуациях, когда ставится задача выжить любой ценой. Естественно не о какой социально-экономической эффективности или справедливости распределения материальных благ в таких ситуациях речи не идет. Последствия принятия простых, не учитывающих последствий, управленческих решений исправляются годами и десятилетиями. С другой стороны, мировые кризисы, санкции или эпидемиологические бедствия влияют абсолютно на все ВЭД нашей страны, что говорит о тесной их взаимосвязи. Измерение и адекватная оценка этой взаимосвязи – важная экономическая проблема, влияющая на качество прогнозирования, планирования и оптимального управления в макроэкономических системах.

Вывод. Проблема определения динамических показателей межотраслевого баланса опирается на косвенные измерения в экономике, связанные с матричными вычислениями и решением дифференциальных уравнений. В работе представлен алгоритм и методика определения этих показателей. На современном этапе удастся получить матричные показатели, которые в сильно сглаженной форме описывают динамику валового производства. Более детальный учет колебательных составляющих динамики макроэкономических параметров производства приведет к усложнению структур матричных показателей динамического межотраслевого баланса. Такие исследования планируются в ближайшем будущем с тем чтобы выявить неподвластные прямому наблюдению межотраслевые связи в экономике.

Список литературы

1. Новожилов В.В. Проблемы измерения затрат и результатов при оптимальном планировании. – М. : Наука, 1972. 434 с.
2. Масакова И.Д. Национальные счета России в 2014-2018 годах: Стат. сб./ Росстат. -М., 2019. 245 с.
3. Суринов А.Е. Система таблиц «Затраты – Выпуск» России за 2003 год. Стат. сб./ Росстат. – М., 2006. – 116 с.
4. Козырь Н.С., Коваленко В.С. Метрика отраслевой классификации в Российской Федерации и за рубежом // Экономический анализ: теория и практика. 2017. Т. 16. № 10 (469). С. 1914–1927. doi.org/10.24891/ea.18.7.1273
5. Леонтьев В. Исследование структуры американской экономики. – М. : Госстатиздат, 1958. 640 с.
6. Широков А.А., Янговский А.А. Межотраслевая макроэкономическая модель RIM – развитие инструментария в современных экономических условиях // Проблемы прогнозирования, №6, 2017, С. 3-18.
7. Узяков Р.М. Использование межотраслевого инструментария в анализе динамики российской экономики в 1991-2013 гг. // Проблемы прогнозирования. 2018. № 03. С. 13–27.
8. Торопцев Е.Л., Мараховский А.С., Дужински Р.Р. Проблема оцифровки динамической модели межотраслевого баланса // Экономический анализ: теория и практика. 2020. Т. 19. № 5 (500). С. 946-972.

Меркулов Павел Александрович
доктор исторических наук, профессор,
заведующий кафедрой политологии и государственной политики,
Среднерусский институт управления – филиала РАНХиГС при Президенте РФ,
г. Орёл, Россия

E-mail: politgmi@mail.ru

Малахова Оксана Владимировна
кандидат политических наук, доцент,
доцент кафедры политологии и государственной политики,
Среднерусский институт управления – филиала РАНХиГС при Президенте РФ,
г. Орёл, Россия

E-mail: o.v.malahova@mail.ru

Сталькина Ульяна Михайловна
кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента
автономной некоммерческой организации высшего образования Самарский
университет государственного управления «Международный институт рынка»,
г. Самара, Россия

E-mail: lyana@inbox.ru

ЭКСПЕРТНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ГРАЖДАНСКОЙ СЛУЖБЫ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЙ BIG DATA

Pavel A. Merkulov
doctor of historical sciences, professor,
head of the department of political science and state policy,
The Central Russian institute of management – RANEPА branch under the President of the
Russian Federation, Oryol, Russia

Oksana V. Malakhova
candidate of political sciences, associate professor,
associate professor of political science and state policy,
The Central Russian institute of management – RANEPА branch under the President of the
Russian Federation, Oryol, Russia

Ulyana M. Stalkina,
candidate of economical sciences, associate professor, associate professor of the department
of management University “IMI”, Samara, Russia

EXPERT SUPPORT OF CIVIL SERVICE ON THE BASIS OF BIG DATA TECHNOLOGIES

Аннотация. В статье актуализируется необходимость формирования системы экспертного сопровождения деятельности института государственной гражданской службы России. Авторы обосновывают тезис о том, что трансформации государственной службы на протяжении всей административной реформы носили явно запаздывающий характер, что и обуславливает ее недостаточную эффективность. Цифровизация ряда процессов в системе государственной службы дает основания для предположения о возможности использования технологий Big Data при формировании системы экспертного сопровождения гражданской службы.

Abstract. In article need of formation of a system of expert maintenance of activity of institute of the public civil service of Russia is updated. Authors prove a thesis that

transformations of public service throughout all administrative reform had obviously late character, as causes its insufficient efficiency. Digitalization of a number of processes in the system of public service gives the grounds for the assumption of a possibility of use of Big Data technologies when forming a system of expert support of civil service.

Ключевые слова: государственная гражданская служба, эксперты, технологии экспертного сопровождения, экспертное сообщество, технологии Big Data.

Keywords: public civil service, experts, technologies of expert maintenance, expert community, Big Data technologies.

Экспертное сопровождение базовых элементов прохождения государственной гражданской службы Российской Федерации является ответом на требование демократизации административных процедур и повышения уровня открытости гражданской службы и ее доступности общественному контролю. На протяжении институционального оформления современной гражданской службы мы наблюдаем попытки нормативного определения параметров и сфер вовлечения гражданского общества [1] и непрофессиональных институтов участия в процессы оценки прохождения гражданской службы.

Проблематика экспертного сопровождения различных государственно-служебных процессов не раз становилась предметом нашего научного анализа [2,3,4]. Однако активное внедрение современных информационно-коммуникативных технологий [5] и модернизация законодательства о гражданской службе России дает новые возможности для расширения исследовательского поля. Базовыми проблемами при формировании корпуса независимых экспертов, привлекаемых для процедур конкурсного отбора, аттестации и соблюдения требований к служебному поведению и урегулированию конфликта интересов являются: отсутствие закрепленного правового статуса эксперта (а в связи с этим и установления требований к процессу и результатам его деятельности, ответственности за некомпетентное решение), критериев оценки его профессиональной компетентности, невозможность проведения процедуры ротации экспертов, противодействия коррупции и недопущения конфликта интересов в деятельности эксперта.

В России на данный момент регламентирован процесс отбора, аттестации и сертификации экспертов в различных сферах: образовании, промышленности, криминалистике, кадастровой деятельности, стандартизации, оценке соответствия и многих других. Для них установлены, как правило, квалификационные требования, периодичность подтверждения уровня своей квалификации на основе результатов экспертной деятельности и сдачи соответствующего квалификационного экзамена, разработаны документы, удостоверяющие статус эксперта. Государственная служба несмотря на ее значимость для повышения эффективности государственного управления и роль в достижении приоритетных целей стратегического развития, до настоящего времени не получила нормативной фиксации процесса экспертного сопровождения.

Считаем существенным прорывом (с точки зрения правовой институционализации процесса привлечения экспертов) внесенные в Федеральный закон «О государственной гражданской службе Российской Федерации» изменения, связанные с конкретизацией понятия «эксперт», который является «представителем научных, образовательных и других организаций, являющиеся специалистами в соответствующих областях и видах профессиональной служебной деятельности гражданских служащих, по вопросам кадровых технологий и гражданской службы» [6]. Также необходимо отметить внимание законодателя, обращенное к процессу ротации экспертов: «общий срок пребывания независимого эксперта в комиссии государственного органа не может превышать три года. ... Повторное включение данного независимого эксперта в состав ... комиссии может быть осуществлено не

ранее чем через три года» [6].

И если конкретизация понятия «эксперт» требует значительного научного и методологического процесса осмысления и порождает больше вопросов (к квалификации, опыту деятельности, возможному стажу государственной (муниципальной) службы эксперта, соотношению областей и видов профессиональной деятельности государственного органа и эксперта), то установление предела на трехлетний период работы экспертов в комиссии в одном государственном органе – проблема, которую необходимо в ближайшее время решать структурным подразделениям, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере государственной гражданской службы, или уполномоченным государственным органом субъекта Российской Федерации, проводя ревизию заключенных договоров с экспертами. Все это еще раз актуализирует вопрос о необходимости формирования полноценной системы управления государственной службой и создания для реализации этой функциональной нагрузки специального государственного органа.

Нарастающая и порой латеральная динамика изменения норм и правил деятельности социально-экономических и политических институтов и управленческих процессов в условиях цифровой трансформации [7] является катализатором изменений в системе государственной службы на основе обновления технологий. Продолжая обосновывать потенциал федеральной государственной информационной системы «Единая информационная система управления кадровым составом государственной гражданской службы Российской Федерации», считаем, что сервисы данной информационной платформы могут быть расширены. Информационная система способна помимо сервисов, позволяющих: принять участие в процедуре конкурсного отбора на замещение вакантной должности или включение в кадровый резерв на должности (в том числе дистанционно) [8, 9]; осуществлять функции в области управления кадровым составом государственной гражданской службы, формируя реестр уволенных с государственной службы в связи с утратой доверия представителя нанимателя лиц и позволяя генерировать справки о доходах, расходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера; осуществлять профессиональное развитие гражданских служащих с учетом области и вида их профессиональной деятельности, в том числе (при углублении сервиса) на основе проектирования индивидуальной траектории на основе анализа большого массива данных Big Data и профессионального «информационного следа».

ГИС «Единая информационная система управления кадровым составом государственной гражданской службы Российской Федерации» способна на основе разработки и внедрения специализированного программного продукта аккумулировать большие объемы структурированной (заданной) информации и учитывать дополнительные параметрические значения при формировании базы данных экспертного сообщества. Обеспечив возможность защищенного авторизованного доступа экспертов (личный кабинет эксперта), система может наполниться существенным объемом персональных данных, структурированных по заданным критериям, позволяющим устанавливать логические корреляции и сформировать модель консолидированных данных [10, 11]. Оперативная разработка подобного сервиса может ускорить достижение цели формирования мобильных экспертных сообществ, способных объединяться и развивать профессиональные сети, состоящие из акторов, обладающих различным набором компетенций, генерирующих интеллектуальный продукт и пополняющие тем самым массивы данных, поступающих в обработку сервиса.

Система может подвергаться интеллектуальной обработке по заранее заданным параметрам данные об эксперте, его образовании, сфере научных и профессиональных

интересов, опыте работы и накопленных компетенциях в пределах требуемой области и сферы профессиональной деятельности, а также предлагать возможность сертификации эксперта на основе комплекса испытаний, позволяющих продемонстрировать экспертный уровень владения предметной областью.

Использование потенциала экспертной сети может дать синергетический эффект и получить в перспективе не только систему, облегчающую работу кадровых подразделений по работе с экспертным сообществом, но и новый интеллектуальный продукт, способный стать основой для нового осмысленного подхода к организации государственной службы.

Список литературы:

1. Янгульбаева Л.Ш., Мержо М.Ш. Развитие практики участия гражданского общества // Московский экономический журнал. – 2019. – № 13. – С. 78.

2. Меркулов П.А., Малахова О.В. Модернизация государственного управления и государственной службы в условиях цифровой трансформации // Цифровая экономика и электронное образование : европейский опыт : Сборник научных трудов I Международной научно-практической конференции. Под ред. Л.И. Ушвицкого, И.В. Пеньковой. – Ставрополь, 2020. – С. 260–264.

3. Малахова О.В., Тихомирова О.А. Повышение эффективности государственной гражданской службы на основе формирования системы экспертного сопровождения // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: История. Политология. – 2018. – Т.45. – № 3. – С. 581-590.

4. Меркулов П.А., Васютин Ю.С., Малахова О.В. Государственная политика реформирования гражданской службы Российской Федерации: потенциал участия независимых экспертов // Среднерусский вестник общественных наук. – 2017. – Т. 2. – №6. – С. 132-140.

5. Полянин А.В., Докукина И.А. Направления развития информационного обеспечения публичного управления Российской Федерации // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2020. – № 2. – С. 39-47.

6. О государственной гражданской службе Российской Федерации : Федеральный закон от 27.07.2004 № 79-ФЗ (ред. от 27.10.2020 № 346-ФЗ) // Собрание законодательства РФ. – 02.08.2004. – № 31. – Ст. 3215.

7. Мержо М.Ш. Инновационная экономика как фактор социально-экономического развития // Социально-экономические и финансовые аспекты развития Российской Федерации и ее регионов в современных условиях : материалы I всероссийской научно-практической конференции. – Грозный, 2020. – С. 36–41.

8. Докукина И.А., Полянин А.В. Методический подход к оценке кадрового потенциала на основе обоснования стратегических направлений развития // Организатор производства. – 2020. – Т. 28. – № 2. – С. 54-72.

9. Горбунова О.А., Сталькина У.М., Чайковская А.А. Использование инструментов стратегического анализа для повышения конкурентоспособности организации // Вестник Международного института рынка. – 2017. – №1. – С. 19-29.

10. Федорова Н.В., Данильченко Ю.В. Создание комплексных научно-технических программ как основного направления развития образования в условиях цифровизации экономики // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2019. – Т.12. – № 4. – С. 115-122.

11. Пенькова И.В., Боднар А.В. Теоретические основы форсайта в парадигме стратегического управления и инновационного развития // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Проблемы высшего образования. – 2017. – №3. – С. 50.

УДК 621.316

Минтус Андрей Николаевич

кандидат технических наук, доцент кафедры системы программного управления и мехатроники, Донецкий национальный технический университет г.Донецк

E-mail: mintus_andrey@mail.ru

Ткаченко Сергей Николаевич

*кандидат технических наук, доцент кафедры электрических станций
Донецкий национальный технический университет г.Донецк*

E-mail: tsn1981@mail.ru

ПОДДЕРЖАНИЕ БАЛАНСА МОЩНОСТИ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ МИКРОГРИД-СИСТЕМАХ СО СТОРОНЫ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Mintus Andrey Nikolaevich

*PhD in Technical Science, Assistant Professor of the Program Control Systems and
Mechatronics Department*

Donetsk national technical university, Donetsk

Tkachenko Sergey Nikolaevich

PhD in Technical Science, Assistant Professor of the Electrical Power Plants Department

Donetsk national technical university, Donetsk

THE MAINTAINING THE POWER BALANCE IN INTELLIGENT MICROGRID SYSTEMS BY CONSUMERS SIDE

Аннотация. В работе рассматриваются способы снижения энергопотребления электроприводами для поддержания баланса мощностей в сетях с распределенной генерацией с возобновляемыми источниками энергии при питании потребителей от источника ограниченной мощности.

Abstract. The ways to reduce energy consumption by electric drives to maintain a balance of power in networks with distributed generation with renewable energy sources when consumers have powered from a source of limited power are shown in this work.

Ключевые слова: источник ограниченной мощности, питание потребителей, баланс мощностей, электропотребление, возобновляемые источники энергии.

Keywords: limited power source, consumer power supply, capacity balance, electricity consumption, renewable energy sources.

SmartGrid – это интеллектуальная электроэнергетическая система (ЭЭС) с большой долей возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Основной задачей ЭЭС является производство электроэнергии и надёжное снабжение ею потребителей, а также поддержание баланса между выработкой и потреблением электроэнергии. В связи с все большим распространением и популярностью ВИЭ с учетом нестабильности их генерации, задача автоматического поддержания баланса мощностей средствами цифровых систем управления безусловно является актуальной.

Анализ последних исследований. Проблематике поддержания баланса мощности в сетях с распределенной генерацией (РГ) посвящено большое количество работ. В [1]-[3] рассматриваются общие вопросы сетей с распределенной генерацией, перспективы развития и методы реализации данной концепции в различных странах мира. В [4] дан анализ с точки зрения управления потоками энергии и реализации на практике описываемых решений. В [5] рассматривается возможность внедрения SmartGrid в городские электрические сети, описаны концепции объединения

существующих систем в общую интеллектуальную систему. В [6], [7] рассматриваются основные методы анализа баланса мощностей с учётом вероятностных характеристик, их преимущества и недостатки.

Задача исследований. В данной работе рассматриваются способы снижения энергопотребления электроприводами для поддержания баланса мощностей по стороне потребления в сетях с распределенной генерацией энергии при питании от источника ограниченной мощности.

Изложение основного материала. Для проведения необходимых исследований была рассмотрена модель сети с распределенной генерацией, схема которой представлена рис. 1 и состоит из классического источника энергии в виде высоковольтной сети с понижающим трансформатором, аккумуляторной батареи для накопления излишков энергии с устройством контроля заряда, солнечной электростанции или ВИЭ, потребителей трёх категорий (1 – не допускающие перебои со электроснабжением, 2 – допускающие перебои на время проведения ремонтных работ, 3 – потребители, отключение которых не приведет к существенным экономическим потерям), трансформатора собственных нужд (ТСН) для питания освещения, нагревателей, вентиляционных установок и т.д.

В штатном режиме питание потребителей осуществляется от традиционного источника энергии, а солнечные установки работают на общую сеть. В случае аварийной ситуации, система может переходить в автономный режим работы, когда традиционный источник отключен от потребителей, а их питание осуществляется от источника ограниченной мощности (солнечной установки с АКБ), расположенного вблизи потребителей.

В этом случае поддержание баланса мощностей со стороны потребления возможно следующими способами:

- 1) Отключение потребителей по приоритетам снабжения;
- 2) Отключение 3-й группы потребителей, а всех оставшихся предлагается разделить на две категории: тех, где технологический процесс допускает снижение производительности и за счет этого уменьшение величины мгновенной потребляемой мощности и потребителей, где снижение производительности не допустимо.

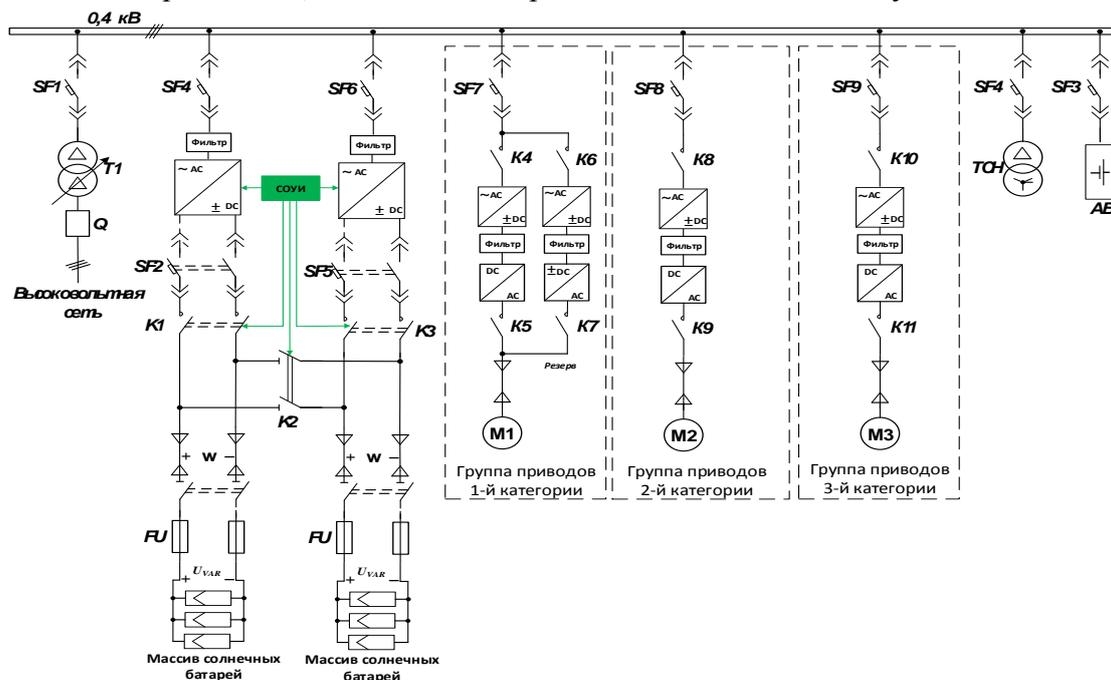


Рисунок 1 – Схема главных электрических соединений сети с РГ

Поскольку основными потребителями электроэнергии являются электропривода переменного тока, то для исследований по снижению энергопотребления при снижении производительности были разработаны модели АД с векторным регулированием в осях dq , работающих в режиме как регулирования скорости, так и регулирования положения.

На рис. 2 показана функциональная схема системы регулирования скорости, где: ПЧ – преобразователь частоты; ПК – преобразователь координат; БРП – блок расчета параметров; ДС – датчик скорости; ЗИ – задатчик интенсивности; W_{pc} – передаточная функция регулятора скорости; W_{pnt} – передаточная функция регулятора потока; W_{pt} – передаточная функция регулятора тока;

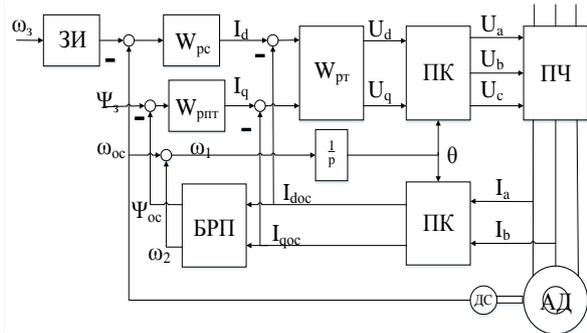


Рисунок 2 – Функциональная схема векторного регулирования скорости АД во вращающейся системе координат $d-q$

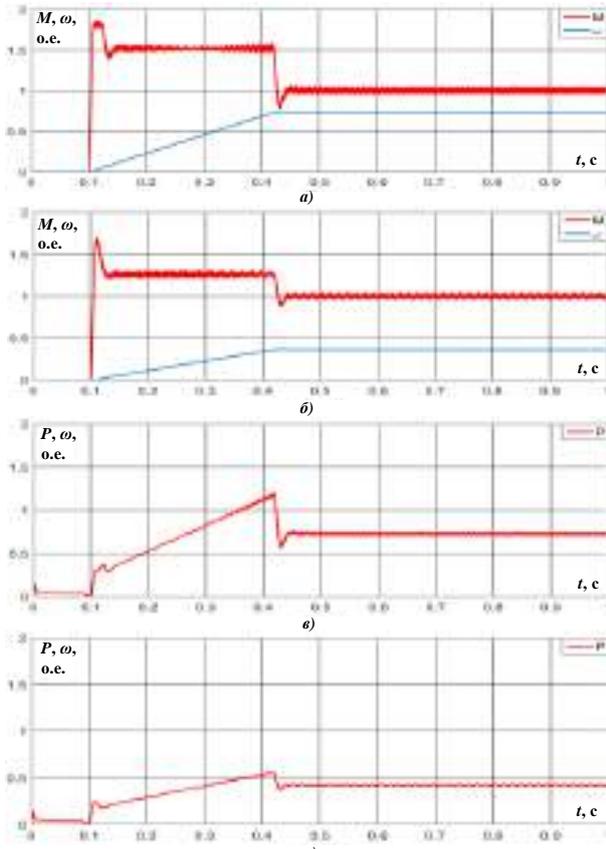


Рисунок 3 – Момент, скорость (а) и активная мощность (в) при $\omega=0.8\omega_H$ и времени разгона 0.4с, и при $\omega=0.4\omega_H$ времени разгона 0.8с (б,г)

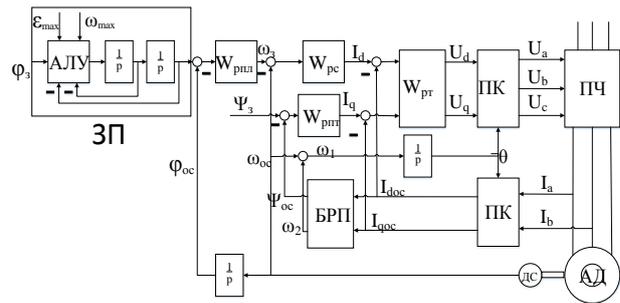


Рисунок 4 – Функциональная схема системы регулирования положения с ЗП

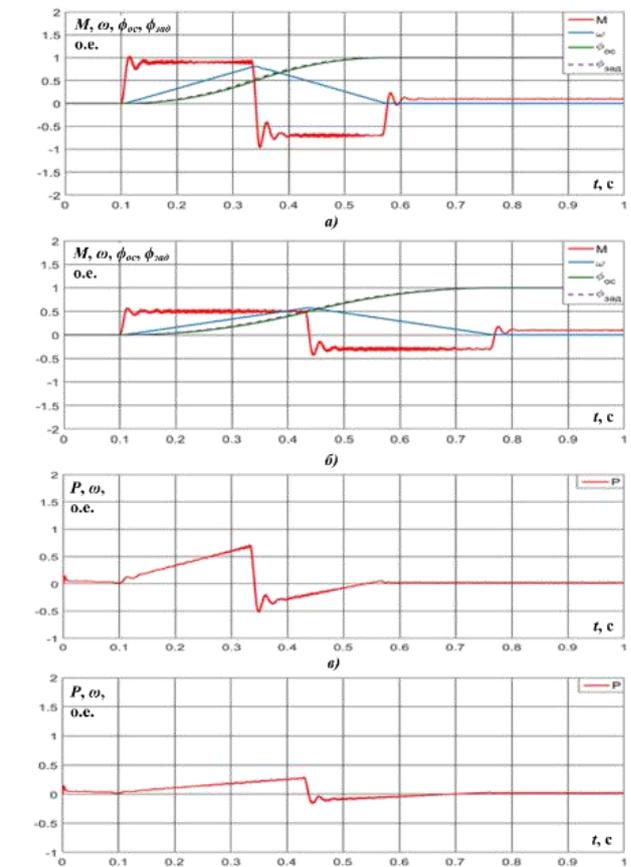


Рисунок 5 – Момент, скорость, положение (а) и активная мощность (в) при $M_{огр}=2M_H$ и при $M_{огр}=M_H$ (б,г)

На рис. 3 приведены результаты математического моделирования работы системы регулирования скорости. На рис. 3 (а, в) показаны графики момента и скорости, а на рис. 3 (б, г) полной потребляемой мощности.

В этой системе снизить мгновенную потребляемую мощность можно уменьшив скорость и темп разгона (торможения), тем самым уменьшив мгновенную потребляемую мощность рис. 3 (б, г) в статическом и динамическом режимах соответственно. Естественно, это не относится к тем механизмам, в которых при снижении скорости увеличивается статический момент. В системах регулирования положения снижение мгновенного энергопотребления возможно, если процесс позиционирования по технологическим условиям допускается осуществить за большее время. На рис. 4 показана функциональная схема системы регулирования положения с задатчиком положения (ЗП), который на входе контура регулирования положения с регулятором W_{PII} формирует желаемый закон изменения положения с учетом ограничений по ускорению ε_{max} и скорости ω_{max} . Приведенная структура может быть использована для подъемных кранов, прокатных станков, обрабатывающих станков, робототехники и т.д.

Снижение мгновенного значения энергопотребления можно обеспечить, если позиционирование осуществлять за большее время соответственно с меньшими значениями ускорения и скорости, как показано на рис. 5.

Выводы. 1. В работе предложен способ уменьшения мгновенной потребляемой мощности путем снижения производительности производственных механизмов, если это допустимо по условиям ведения технологического процесса.

2. Эффективность предложенных решений подтверждена результатами математического моделирования работы электроприводов переменного тока в режиме регулирования как скорости, так и положения при работе от источника ограниченной мощности.

3. Предложенный в работе способ снижения энергопотребления электроприводами в различных режимах их работы может быть использован при построении microgrid в рамках электроэнергетической системы концепции SmartGrid в плане обеспечения баланса мощностей со стороны потребителей.

Список литературы:

1. Бухгольц Б.М. SmartGrids-основы и технологии энергосистем будущего: пер. с англ. / Б.М.Бухгольц, З.А.Стычински. – М. : МЭИ, 2017. – 460 с.
2. Бурман А.П. Управление потоками электроэнергии и повышение эффективности электроэнергетических систем: учебное пособие /А.П.Бурман, Ю.К.Розанов, Ю.Г.Шакарян// М.: Издательский дом МЭИ, 2012. – 360 с.
3. Bimal K. Bose Energy, environment, power electronics, renewable energy systems, and smart grid / K. Bose Bimal – Power Electronics in Renewable Energy Systems and Smart Grid: Technology and Applications, IEEE, 2019. – pp.1-83.
4. Беляев, А.Н. Smart grid. Разработка приложений / Беляев, А.Н., Ивановский, Р.И., Карпов, Ю.Г.; Сотников, К.А. // Научно-технические ведомости СПбГПУ, № 6.1(138). 2011. – С. 115-121.
5. Автономные микрогрид-системы с возобновляемыми источниками энергии, как элемент концепции Smartgrid. Перспективы развития / С.Н. Ткаченко, В.И. Калашников, П.А. Хижняк // Вестник НТУ «Харьковский политехнический институт». Сборник научных трудов. – Выпуск 12 (1121). – Харьков : НТУ «ХПИ», 2015. – С. 374-378.
6. Фурсанов М.И. Схемно-конструктивные решения и информационное обеспечение городских электрических сетей в условиях SmartGrid / М.И. Фурсанов – Энергетика. Изв. высш. учеб. заведений и энерг. объединений СНГ, Т. 60, № 5, 2017. – С. 393-406.

7. Беляев Н.А. Анализ балансовой надежности как актуальная задача развития электроэнергетических систем ЕЭС России / Н.А. Беляев, А.Е. Егоров, Н.В. Коровкин, В.С. Чудный // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, 2(171). 2013. – С. 44-51.

УДК 336.71

Назарова Анастасия Владимировна

студентка

кафедра цифровых бизнес-технологий и систем учета

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

Email: nas_nasarova2000@mail.ru

Научный руководитель: Передереева Елена Владимировна

старший преподаватель кафедры цифровых бизнес-технологий и систем учета

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: e.peredereeva@yandex.ru

ВНЕДРЕНИЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЧАТ-БОТОВ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ*

Nazarova Anastasia Vladimirovna

student,

Department of Digital Business Technologies and Accounting Systems

North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Email: nas_nasarova2000@mail.ru

Scientific supervisor: Peredereeva Elena Vladimirovna

Senior Lecturer at the Department of Digital Business Technologies and

Accounting Systems

North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

IMPLEMENTATION AND OPERATION OF CHAT BOTS IN THE BANKING SPHERE*

Аннотация. В статье рассматривается процесс эксплуатации чат-ботов в банковском секторе. Проводится обзор преимуществ и недостатков использования данной технологии взаимодействия с пользователями.

Abstract. The article discusses the process of operating chat bots in the banking sector. The article provides an overview of the advantages and disadvantages of using this technology of interaction with users.

Ключевые слова: чат-боты, банковский-сектор, искусственный интеллект.

Keywords: chat bots, banking sector, artificial intelligence.

**Признательность: Работа выполнена в рамках проекта РФФИ. № 19-310-90051.*

Банковский сектор является наиболее стратегически ориентированным и продвинутым для быстрого реагирования на появление современных технологий.

Практически все банки в условиях конкуренции вынуждены внедрять в рабочий процесс современные технологии, улучшающие коммуникацию с клиентами. К данным технологиям относят и чат-боты, которые направлены на автоматизацию многих процессов по взаимодействию с пользователями.

Данная тема является актуальной, так как технология чат-ботов считается инновационной, а потребность в их разработке очень высока, что влечет за собой возникновение многоаспектных задач при их внедрении и эксплуатации. В настоящее время ускоренное развитие искусственного интеллекта и алгоритмов машинного обучения во многом расширило возможности чат-ботов, используемых в банковской сфере.

Наиболее популярным сектором применения искусственного интеллекта в банковском секторе является обслуживание клиентов. Чат-боты имитируют речевое поведение человека при общении. Такие системы, как правило, внедрены в автоматизированных call-центрах, центрах-поддержки клиента онлайн на сайте и посредством мобильного приложения. Могут быть реализованы в виде СМС-сообщений или в текстовом формате в виде переписки на сайте [1, с. 146]

Системы дистанционного банковского обслуживания позволяют клиенту более эффективно распоряжаться временем и информацией. Данный факт свидетельствует о привлекательности данного способа предоставления и использования услуг для клиентов [3, с. 38]. Существует множество преимуществ использования чат-ботов, к которым относят:

- автоматизация ответов на часто задаваемые вопросы, такие как информация о новых банковских продуктах, процентных ставках по кредитам, остатка денежных средств на карте, блокировка карт во время их потери и так далее. Данная функция позволяет людям сэкономить время, получая информацию прямо из дома, а банки имеют возможность сэкономить на расходах call-центров;

- чат-боты анализируют отзывы клиентов, с помощью которых банки преобразуют свои услуги, а также оптимизируют страницы с низким уровнем конверсии;

- чат-боты собирают личные данные и предпочтения клиентов, которые в дальнейшем используются для предоставления персонализированных предложений, а также с целью анализа расходов и управления бюджетом;

- банки с круглосуточной поддержкой пользователей имеют конкурентное преимущество и с большей вероятностью привлекают и удерживают клиентов, постоянно находящихся на связи;

- разработка и обслуживание чат-ботов экономичнее относительно затрат на работников.

Со временем боты значительно эволюционировали: современные чат-боты используют машинное обучение для определения модели общения. Постоянно взаимодействуя с людьми, они учатся подражать реальным разговорам, реагируют на устные или письменные запросы, помогая найти ответы. Вследствие того, что чат-боты используют искусственный интеллект, они по сути понимают язык, а не просто команды. Таким образом, чем чаще происходит общение бота с человеком, тем умнее становится программа [4, с. 546]. Но все же применение некоторых чат-ботов из-за их ограниченного функционала несет в себе несколько основных ограничений по их использованию:

- возможности диалога ограничены набором ответов на конкретные вопросы, которые устанавливаются разработчиками чат-бота. Данные вопросы пополняются по мере анализа отзывов пользователей;

- они не имеют возможности вести беседу, что означает их невозможность отвечать на несколько вопросов одновременно;

- многие клиенты банков не пользуются чат-ботами из-за ограниченного понимания их возможностей и функционала;

- чат-боты не могут запоминать прошлые запросы, что заставляет пользователя вводить одно и то же заново. Для этого при разработке необходимо проанализировать возможность чат-бота воспринимать запросы клиентов и реагировать на них

соответствующим образом.

Данные недостатки могут быть устранены с появлением нового поколения AI-чат-ботов, демонстрирующих, что из примитивных конструкций могут вырасти полноценные виртуальные ассистенты, основанные на искусственном интеллекте, расширяющие узнаваемость бренда, поддержку клиентов и выводящие продажи на новый уровень[2, с. 42].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что чат-боты во многом помогли улучшить уже существующие методы взаимодействия с клиентами банка, а также открыли совершенно новые перспективы для дальнейшего развития.

Список литературы

1. Бутенко Е.Д. Искусственный интеллект в банках сегодня: опыт и перспективы / Е.Д.Бутенко// Финансы и кредит. – 2018. – № 1 (769). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-bankah-segodnya-opyt-i-perspektivy> (дата обращения: 07.10.2020).

2. Веретено А. А., Кушков Е. А. Мессенджеры и чат-боты – незаменимые помощники в формировании бренда / А.А.Веретено, Е.А.Кушков // Евразийский союз ученых. – 2019. – № 5 (62). – С. 39-43. URL: <https://euroasia-science.ru/wp-content/uploads/2019/07/39-43-Spindle-AA-Kushkov-E.A.-messengers-and-chat-bots-are-impossible-assistants-in-brand-formation.pdf>.

3. Моисеева Р.Ю. Развитие банковских технологий с применением дистанционного банковского обслуживания/Р.Ю.Моисеева// Финансовые рынки и банки. – 2018. – №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-bankovskih-tehnologiy-s-primeneniem-distantsionnogo-bankovskogo-obsluzhivaniya> (дата обращения: 05.10.2020).

4. Романова Е.В. Перспективы использования чат-ботов в банковской сфере / Е.В.Романова// Управление развитием крупномасштабных систем MLSD'2019. 2019. URL: https://mlsd2019.ipu.ru/proceedings_1/section_5/546-548.pdf.

УДК 008.2

Никифорова Елена Владимировна

доктор экономических наук, профессор Департамента бизнес-аналитики Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва, Россия

Давыдов Станислав Сергеевич

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: stanislav.davidov.99@mail.ru

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В 2020 ГОДУ: ВЛИЯНИЕ НА РАЗЛИЧНЫЕ СФЕРЫ*

Nikiforova Elena Vladimirovna

Doctor of Economics, Professor of the Department of Business Analytics, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

Davydov Stanislav Sergeevich

North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

MODERN TECHNOLOGIES IN 2020: IMPACT ON VARIOUS AREAS*

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные тенденции развития технологий в 2020 году. Проводятся анализ влияния главной эпидемиологической

ситуации, на бизнес и технологии. Приводятся примеры адаптации бизнеса в различных отраслях экономики. Анализируется и прогнозируется изменение инновационных технологий в образовании, бизнесе, медицине и науке.

Abstract. The article examines the current trends in technology development in 2020. The analysis of the impact of the main epidemiological situation on business and technology is carried out. Examples of business adaptation in various sectors of the economy are given. Changes in innovative technologies in education, business, medicine and science are analyzed and predicted.

Ключевые слова: технологии, онлайн сервис, коронавирус, интернет-магазины, интернет, средства видео и аудио коммуникаций, автоматизация на предприятии.

Keywords: technology, online service, coronavirus, online shopping, the Internet, video and audio communications, enterprise automation.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-010-00681.*

В современном мире технологии развиваются непрерывно. Каждый день внедряются новые устройства, появляются усовершенствованные вычислительные машины, а сами технологии становятся более доступными и производительными.

Ключевым стимулом для развития инноваций в 2020 году стал Коронавирус. Не смотря на ужасающие последствия, с которыми пришлось столкнуться каждому из нас, правительствам и экономики всего мира, было то, что могло случиться только в таких условиях – развитие новых прогрессивных компаний, появление современных средств коммуникаций, перестроение образа жизни населения и модели ведения бизнеса.

Как только мир охватил вирус, первое что произошло – это массовое закрытие всех организаций и предприятий, начиная от ларька с мороженым и заканчивая крупными корпорациями и государственными учреждениями. Никто не был готов к такому сокрушительному удару: ни бизнес, ни государство, ни люди.

Далеко не все смогли приспособиться к новым условиям. Больше всех пострадали офлайн магазины, кафетерии, рестораны, отели, транспортный и авиабизнес. Возможность получения прибыли в данных отраслях исчезла, так как потенциальный покупатель, не мог уже пользоваться услугами и товарами, предоставляемыми данными организациями.

Остальные же компании начали задумываться о новых методах привлечения клиентов и ведения продаж. Первое глобальное изменение – это онлайн сервис, онлайн продажи, онлайн покупки. Все стало происходить виртуально: от привлечения клиента, перехода покупателя на сайт, чата с оператором, до онлайн покупкой и оплатой. В это время такие компании, как «Амазон», «Wildberries», «Яндекс.Маркет», «OZON», «AliExpress» и многие другие интернет-магазины начали получать сверхдоход. По всему миру онлайн покупки выросли в среднем на 20% за несколько месяцев, а в некоторых регионах покупки и вовсе стали возможны только через интернет. Именно в 2020 году онлайн продажи полностью победили офлайн.

Данная ситуация дала стимул развитию виртуальных сервисов, площадок, и интернет-магазинов. Люди и компании начали все больше погружаться в всемирную цифровую сеть. Контакт и взаимодействие с людьми свелось к минимуму, многие крупные и небольшие компании, частично или полностью перешли в цифровую зону, то, что для многих казалось бесполезным, теперь приносит отличный доход.

Еще один революционный прорыв произошел в образовании. Университеты, школы, образовательные центры, организации дополнительных занятий и репетиторы были вынуждены прекратить свою деятельность. Закрылись учебные заведения, ученики разъехались по домам, занятия прекратились. Традиционное обучение, каким

мы его представляем перестало существовать. Теперь на смену прошлого поколения приходит онлайн обучение. Не смотря на неоспоримые преимущества данного формата получения знаний, были причины, из-за которых человечество не смогло перестроиться раньше: отсутствие необходимого оборудования для проведения дистанционных занятий, отсутствие опыта преподавателей работать в онлайн режиме, недостаток коммуникационных технологий в удаленных регионах, необходимость изменять и редактировать весь курс обучения под онлайн занятия.

Коронавирус вынудил образование отказаться от офлайн формата и в экстренной мере перестроиться в онлайн режим, не смотря на все проблемы, перечисленные выше. В этот момент начинают пользоваться огромной популярностью средства видео и аудио коммуникаций и соц. сети: «Skype», «Zoom», «Telegram», «Mirapolis Virtual Room» и многие другие. Большинство образовательных учреждений начинают разрабатывать свои образовательные онлайн площадки, вводить новые системы оценивания и работы с учениками.

Начинают развиваться новые технологии коммуникаций, документооборота, появляются новые облачные технологии, 5G интернет, более современное и мощное оборудование для компьютеров и мобильных устройств. Создаются новые области бизнеса и новые профессии.

Компании, офисы которых раньше переполнялись от количества сотрудников, опустели. Теперь работа стала удаленной, а реклама стала рассматриваться только в браузерах, социальных сетях, телевиденье, и других интернет-платформах. Корпоративное обучение также стало удаленным, а некоторые современные компании осознали, что им даже не обязательно иметь офис, ведь работа может вестись дистанционно, что снижает расходы и увеличивает мобильность.

Новый импульс произошел в фармацевтике и медицине. Главной задачей всей области стала разработка вакцины от новой болезни. Фармацевтические компании получали хорошее финансирование, что позволило внедрить новые технологии в саму медицину: появились новые инструменты моделирования, ведется работа над созданием микропроцессора для головного мозга, препаратов нового поколения и уникальных программ, для отслеживания состояния здоровья человека.

Компании и предприятия осознали, как уязвим человек и какие потери можно понести, при отсутствии персонала на рабочем месте. Стало больше уделяться внимания автоматизации на предприятии, компании начали заниматься разработкой оборудования и программ, позволяющих свести к минимуму участие человека. В США компания «Амазон» впервые открывает офлайн продуктовый магазин, где не работает ни одного сотрудника. Весь процесс покупки происходит автоматически, когда вы кладете продукты в корзину, система автоматически их считает и списывает деньги с покупателя, когда тот выходит из магазина. Компания «Сбербанк» создает свой онлайн сервис продуктов с доставкой, теперь делать покупки, можно не выходя из дома.

Автомобильные компании работают над созданием искусственного интеллекта, способного управлять движением автомобиля. Уже сейчас во многих странах возможно вызвать такси, которое работает без водителя.

Облачные технологии, VR – технологии, разработки сложных вычислительных программ и искусственного интеллекта стали вестись усиленными темпами. Снижение автомобильного трафика и грузоперевозок привело к снижению спроса на нефть и падения ее стоимости. Проблемы, связанные с поставкой хранением и транспортировкой самого популярного топлива, показали преимущества энергии возобновляемых и экологически чистых источников энергии, что позволит увеличить их разработку и внедрение.

Таким образом, 2020 год стал самым прогрессивным за последние несколько лет

развития человечества, и это не случайно, ведь новые условия всегда заставляют развиваться и приспосабливаться, совершенствовать уже имеющиеся продукты и создавать новые. Коронавирус стал одним из явлений, которое вынудило организации, правительство, людей и экономику перейти в новую эпоху.

Список литературы:

1. Ключев, А.С. Автоматизация настройки систем управления / А.С. Ключев, В.Я. Ротач, В.Ф. Кузищин. – М.: Альянс, 2015. – 272 с.
2. Влияние технологий искусственного интеллекта на экономику и бизнес // TAdviser : портал. – 2019. – 14 марта.
3. COVID-19 – новая глобальная угроза человечеству / Н. Ю. Пшеничная, Е. И. Веселова, Д. А. Семенова // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2020. – № 1. – С. 6-13.

УДК 330

Никифорова Елена Владимировна

доктор экономических наук, профессор Департамента бизнес-аналитики Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва, Россия

Журова Елена Николаевна

Хубиева Амина Ахматовна

кафедра цифровых бизнес-технологий и систем учета, Северо-Кавказский федеральный университет

г. Ставрополь, Россия

E-mail: mirebsgu@yandex.ru

ЦИФРОВИЗАЦИЯ РЕСТОРАННОГО БИЗНЕСА: ВЛИЯНИЕ НА ЗАНЯТОСТЬ*

Nikiforova Elena Vladimirovna

Doctor of Economics, Professor of the Department of Business Analytics, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

Zhurova Elena Nikolaevna

Khubieva Amina Akhmatovna

Department of Digital Business Technologies and Accounting Systems, North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia,

DIGITALIZATION OF THE RESTAURANT BUSINESS: IMPACT ON EMPLOYMENT*

Аннотация. В статье проанализирована сущность цифровизации в ресторанах, особенности ресторанного бизнеса в эпоху цифровой трансформации. Выявлены характерные черты организации доставки по системе электронного заказа и влияние этих процессов на занятость населения и создание новых рабочих мест.

Abstract. The article analyzes the essence of digitalization in restaurants, features of the restaurant business in the era of digital transformation. The characteristic features of the organization of delivery by the electronic ordering system are revealed and the impact of these processes on employment and the creation of new jobs.

Ключевые слова: цифровизация, ресторанный бизнес, POS-терминал, занятость

Keywords: digitalization, restaurant business, POS terminal, employment.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-010-00681.*

Активное внедрение цифровых технологий не обошло стороной и ресторанную индустрию. Благодаря новым технологиям рестораны улучшают свое качество и революционизируют опыт клиентов, как никогда раньше, предлагая гастрономические вечера, которые становятся все более индивидуальными и удивительными. Это захватывающее изменение в отрасли, которое побуждает предпринимателей присоединиться к оцифровке в ресторанной индустрии.

Использование в работе новинок программного обеспечения и возможностей информационных технологий приводит, с одной стороны, к снижению затрат на управление клиентской базой, с другой стороны, требует создания дополнительных рабочих мест в связи с расширением географии поставок готовой продукции, что особенно актуализировалось в период пандемии и самоизоляции, связанной с COVID-19. Однако есть определенная доля ресторанов, которые по разным причинам применяют эти возможности частично или вообще не применяют.

Ключевой компонент сегодняшней цифровой трансформации – это использование данных о клиентах и аналитики для снижения затрат на привлечение клиентов, что с другой стороны влияет на создание новых рабочих мест в сфере ресторанного бизнеса. Индустрия ресторанов быстрого обслуживания прекрасно справляется с быстрыми изменениями и инновациями. От заказа приложений до киосков, программ лояльности и искусственного интеллекта – сегодня службы быстрого обслуживания используют технологии для удовлетворения меняющихся предпочтений потребителей для повышения скорости и простоты оформления заказа. Недавний отчет показал, что бизнес онлайн-заказов в США в прошлом году вырос на 23 процента.

По мере того как отрасль продолжает уверенный рост – потребительские расходы в 2018 году составили 299,6 миллиарда долларов, что почти вдвое превышает потребительские расходы 15 лет назад – многие ведущие рестораны быстрого обслуживания переходят на цифровую трансформацию, чтобы захватить большую долю рынка.

Поскольку потребители особенно хорошо разбираются в цифровых технологиях, растет ожидание того, что рестораны должны внедрять новые технологии, чтобы предлагать более качественные услуги в магазинах и в Интернете. Это ожидание особенно ярко проявляется при размещении заказов. Недавнее исследование рынка показало, что 39 % быстро обслуживаемых гостей размещали заказы на еду с помощью приложения для смартфонов. Это значительно больше, чем в 2015 году, когда количество заказов с мобильного устройства составляло всего 11 процентов. Этот же отчет показал, что 28 % использовали киоск и 27 % использовали планшет для размещения заказа.

Подарочные карты, также известные как фирменная валюта, открывают новые возможности роста продаж для ресторанов быстрого обслуживания, одновременно повышая лояльность клиентов и снижая общую стоимость платежей. 18-е ежегодное исследование Prepaid Consumer Insights, проведенное компанией First Data, показало, что пятый год подряд рост расходов на подарочные карты растет. Исследование показало, что на каждую приобретенную подарочную карту потребители обычно тратят в среднем на 59 долларов больше, чем первоначальная стоимость их карты.

Еще одна важная тенденция в области быстрого обслуживания – это подключенная коммерция, которая сочетает в себе удобство онлайн-технологий и доказанную привлекательность обычных магазинов. Подключенная коммерция использует новейшие технологии для создания добавленной стоимости как для потребителя, так и для продавца. Одним из таких примеров является популярная служба быстрого обслуживания, которая боролась с посещаемостью в обеденные часы в ее магазинах. Очереди проезжающих мимо проехали вокруг квартала, и очередь была

такой же длинной в вестибюле. Это вызывало разочарование у покупателей и ставило под угрозу продажи. Запустив мобильное приложение для заказа, служба быстрого обслуживания смогла устранить некоторые узкие места вокруг POS-терминала и окна выдачи заказов, ускорив заказы и увеличив продажи в одном магазине – беспроигрышный вариант для клиентов и бизнеса.

Другой пример подключенной коммерции в действии – это крупная сеть, которая представила мобильное приложение, позволяющее выбирать продукты по индивидуальному заказу. Клиенты могли добавлять продукты в свой выбор меню, не испытывая давления в торговой точке. Несмотря на то, что эти надстройки увеличили стоимость выбора, покупатели оценили возможность создавать уникальные предметы, которые были их собственными. Это не только увеличило размер корзины для каждого заказа, но и позволило клиентам делиться своими предпочтениями по настройке с друзьями, и концепция в конечном итоге стала вирусной. Кроме того, это значительно упростило повторные покупки, потому что в приложении можно было сохранить индивидуальный выбор.

Многие службы быстрого обслуживания вводят киоски самообслуживания для заказа, чтобы клиенты могли контролировать свои собственные заказы в магазине. Исследование показало, что около 31 процента опрошенных гостей быстрого обслуживания использовали киоск, в то время как 54 процента из них заявили, что планируют использовать киоск в течение следующего года. То же исследование показало, что киоски в целом имеют более высокую маржу, чем встречные заказы, обеспечивая средний рост на 15-30 процентов на чек. Подключенная коммерция органично интегрировала несколько аспектов клиентского опыта, чтобы сделать рестораны быстрого обслуживания цифровыми и принести пользу всем участникам цепочки создания стоимости. Это позволяет продавцам предлагать потребителям более дешевые варианты оплаты, такие как АСН, наряду с предложениями лояльности и другими акциями. Это обеспечивает еще один выигрыш / выигрыш для клиентов и продавцов, поскольку клиенты получают вознаграждение, а продавцы снижают стоимость платежей.

Еще один ключевой компонент сегодняшней цифровой трансформации – это использование данных о клиентах и аналитики для снижения затрат на привлечение клиентов. Все больше и больше быстрых сервисов стремятся использовать данные о поведении клиентов и покупках, чтобы делать предложения с высокой степенью контекста. Служба быстрой доставки все больше внимания уделяет возможностям цифровой трансформации. Многие из них используют технологии, которые повышают качество обслуживания клиентов, предоставляя больше того, к чему стремятся потребители.

Сегодня цифровизация бизнеса – это неотложный шаг вперед, который дает новый доход и возможности для создания ценности. Цифровая экономика помогает развивать не просто ресторанный бизнес или розничную торговлю, но и повышает уровень занятости, становясь фундаментом при создании экосистемы в рамках бизнеса и формирования гибкой инфраструктуры.

Список литературы:

1. Аракелян С. Цифровая экономика: стратегии развития и новые технологии – достижения, риски, угрозы // Экономист . – 2018 . – № 3. – С. 52-73.
2. Демьянова О. Влияние цифровизации на бизнес / Демьянова О., Ахметшина Э. // Проблемы теории и практики управления. – 2018 . – № 4. – С. 117-122.
3. Бекетнова Ю.М. Модели и методы решения аналитических задач финансового мониторинга : монография / Ю.М. Бекетнова, Г.О. Крылов, С.Л. Ларионова ; Финуниверситет. – М. : Прометей, 2018 . – 274 с.
4. <https://www.terrasoft.ru/page/digital-transformation>.

Никифорова Елена Владимировна

доктор экономических наук, профессор Департамента бизнес-аналитики Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва, Россия

Тютюнникова Полина Сергеевна

Казимов Муслим Шарифович

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: muslim-kazimov@mail.ru

ПАНДЕМИЯ, КАК ВЫЗОВ ДЛЯ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ*

Nikiforova Elena Vladimirovna

Doctor of Economics, Professor of the Department of Business Analytics, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

Tyutyunnikova Polina Sergeevna

Kazimov Muslim Sharifovich

North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

PANDEMIC AS A CHALLENGE FOR THE GLOBAL ECONOMY*

Аннотация. Распространение коронавирусной инфекции привело к ведению ограничительных мер, что в первую очередь сказалось на работе многих предприятий. Большое количество организаций были вынуждены закрыться, тем самым приведя к росту уровня безработицы. В статье проводится анализ статистических данных, которые демонстрируют коренные изменения экономических систем в период сдерживающих мер.

Abstract. The spread of coronavirus infection has led to restrictive measures, which primarily affected the work of many enterprises. A large number of organizations were forced to close, thereby leading to an increase in the unemployment rate. The article analyzes statistical ones that demonstrate fundamental changes in economic systems during the period of restraining measures.

Ключевые слова: пандемия, микропредприятия, экспорт, импорт, безработица.

Keywords: pandemic, microenterprises, exports, imports, unemployment.

***Признательность.** Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-010-00681.

Пандемия, которая разразилась в 2020 году, привела к необходимости предпринимать непопулярные методы, чтобы предотвратить распространение COVID-19. Страны по всему миру приняли ряд ограничительных мер. Данные за март 2020 года уже показывают их значительное влияние на международную торговлю товарами.

В марте 2020 года, общие экстра-ЕС торговля (импорт + экспорт) упала с 252 млрд.евро до 228 млрд.евро по сравнению с январем 2020 года.



Рисунок 1 – Экспорт стран за период январь-март в млрд. евро

Эта модель наблюдалась для экспорта со всеми пятью основными торговыми партнерами, при этом наибольшее сокращение торговли наблюдалось со Швейцарией (-8,5%) и Китаем (-7,1%), за которыми следовали Россия (-6,8%), Великобритания (-6,2%) и США (-4,2%) [1].

Импорт от этих пяти основных партнеров также упал за этот период. Однако в Швейцарии (-1,2%) и США (-2,6%) снижение было заметно меньше, чем в России (-8,2%), Китае (-10,9%) и особенно Великобритании (-17,0%) [1].

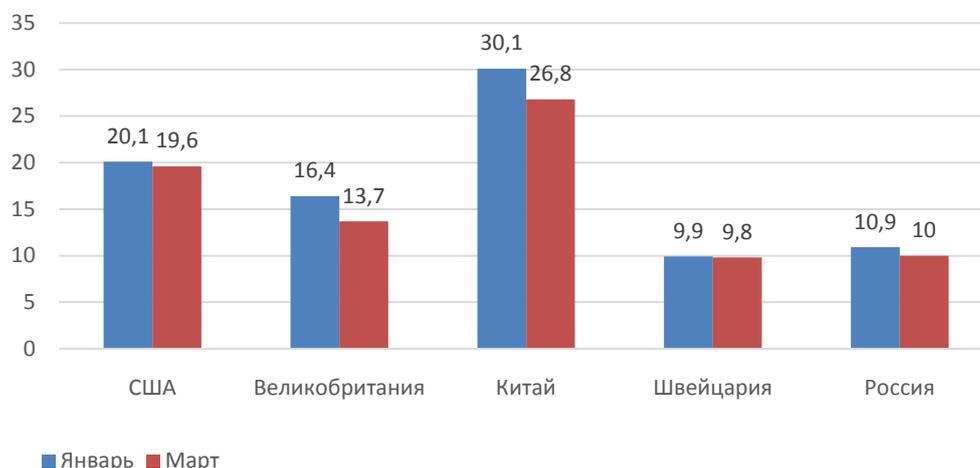


Рисунок 2 – Импорт стран за период январь-март в млрд. евро

Соответственно, общий объем торговли с Соединенным Королевством (-10,4%) и Китаем (-9,6%) упал больше всего среди этих пяти торговых партнеров (в относительном выражении), в то время как меньшее снижение наблюдалось в торговле с США (-3,6%), Швейцарии (-5,3%) и России (-7,6%). Среди 11 основных торговых партнеров ЕС Турция (-13,0%), Индия (-11,8%) и Норвегия (-11,7%) зафиксировали наибольшее падение общего объема торговли, тогда как торговля с Южной Кореей упала только на 1,9%.

Заострим внимание на мероприятиях, которые проводила Южная Корея. Данная страна провела ряд мер, направленных на уменьшение возможных потерь от условий пандемии. Как отмечалось ранее, торговля упала только на 1,9%. 29 февраля в Южной Корее был зафиксирован резкий взлет заболеваемости COVID-19: 909 случаев против 420 зарегистрированных накануне.

Тогда страна занимала второе место в мире после Китая. Но уже 10 марта заболеваемость пошла на спад, составив 131 случай, а в конце месяца выявляли уже не больше 70 инфицированных в день.

Тотальное тестирование, тотальная слежка и тотальная гласность – вот три кита, на которых стоит феноменальный успех Южной Кореи в победе над COVID-19. [2].

Фармацевтическая промышленность Кореи сумела быстро перестроиться и стала выпускать тесты в больших объемах. Так началось чуть ли не поголовное тестирование на COVID-19. Группы медиков отправлялись в сельскую местность, всюду были развернуты мобильные пункты диагностики. О результатах людям сообщали в течение 24 часов. Данные мероприятия позволили не ограничивать работу в предприятиях, как это было сделано во многих других странах, включая Россию.

В марте 2020 года ЕС зафиксировано увеличение торгового баланса с 8 из 11 основных торговых партнеров по сравнению с январем 2020 года, причем наибольшее увеличение наблюдается с Китаем (+2,1 миллиарда евро) и Великобританией (+1,2 миллиардов евро). Среди 11 основных торговых партнеров ЕС торговый баланс упал только у Турции (-0,2 миллиарда евро), США (-0,9 миллиарда евро) и Швейцарии (-

1,0 миллиарда евро).

Большинство стран, в которых предпринимались мероприятия по предотвращению распространения коронавирусной инфекции, получили серьезный удар по своей экономике.

Лишь нескольким странам удалось снизить потери от условий пандемии до минимума. Примером может послужить Южная Корея, которая не вводила жёстких карантинных мер, тем самым не останавливая работу предприятий.

Также, более подготовленными была Германия, Австралия, Япония и Израиль. Данные страны начали готовиться к возможной на тот момент пандемии заранее, что и помогло им более эффективно противостоять вирусу, не создавая больших проблем малому и среднему бизнесу.

Спорным примером противодействия пандемии может послужить США. Помимо того, что большинство граждан не отнеслись серьезно к нарастающей проблеме в виде COVID-19, так и правительство создало себе проблему. После выплат в размере 1200 долл. каждому налогоплательщику, многие представители экономически активного населения перестали выходить на работу, тем самым, создавая большие проблемы малому и среднему бизнесу [3].

Список литературы:

1. Бутенко Е.Д. COVID-19 как шоковый стимулирующий фактор развития цифрового образования. // Управление в экономических и социальных системах. 2020. № 2 (4). С. 19-27.

2. Бутенко Е.Д., Казимов М.Ш. Инфраструктура цифровой экономики: Вузы. В сборнике: современная наука и молодые учёные. сборник статей II Международной научно-практической конференции. В 2 ч.. Ответственный редактор: Гуляев Герман Юрьевич. Пенза, 2020. С. 46-48.

3. Влияние COVID-19 на международную торговлю товарами в ЕС. URL:<https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/-/DDN-20200519-2> (дата обращения: 10.10.2020)

4. Как выздоровела Южная Корея. URL:<https://www.kommersant.ru/doc/4314331> (дата обращения: 10.10.2020)

5. По \$1 200 каждому налогоплательщику: в США обсуждают новые антикризисные выплаты. URL:<https://rtvi.com/broadcast/po-1-200-kazhdomu-nalogoplatelshchiku-v-ssha-obsuzhdayut-novye-antikrizisnye-vyplaty/> (дата обращения: 10.10.2020)

Овсянникова Анна Константиновна

ведущий инженер, лаборатории «Промышленные системы потоковой обработки данных» Центра Национальной технологической инициативы

Камянский Дмитрий Владимирович

*студент Института прикладной математики и механики
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
г. Санкт-Петербург, Россия*

E-mail: a.k.ovsyannikova@gmail.com

ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ГАЗОВ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Ovsyannikova Anna Konstantinovna

*Leading Engineer, the Laboratory of Industrial Systems for Streaming Data Processing of the
SPbPU National Technology Initiative Center for Advanced Manufacturing Technologies*

Kamianskiĭ Dmitriĭ Vladimirovich

*student of the Institute of Applied Mathematics and Mechanics
Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russia*

INCREASING THE ACCURACY OF DETERMINATION OF GAS CONCENTRATION DUE TO THE USE OF MACHINE LEARNING

Аннотация. В статье рассматривается влияние метода обработки выходных данных LED датчика на точность определения содержания углекислого газа в газовой смеси. Оценивается целесообразность замены аналитических решений, созданных человеком, алгоритмами, полученными на основе машинного обучения.

Abstract. The article discusses the influence of the method of processing the output data of the LED sensor on the accuracy of determining the carbon dioxide content in the gas mixture. The expediency of replacing analytical solutions created by humans with algorithms obtained on the basis of machine learning is evaluated.

Ключевые слова: коррекция ошибки, сглаживание сигнала, фильтрация шума, регрессия, нейронные сети, машинное обучение.

Keywords: error correction, signal smoothing, noise filtering, regression, neural networks, machine learning.

Во всем мире растет интерес к технологиям улавливания различных газов. В первую очередь это промышленный и энергетический секторы – в которых этот факт обоснован экономической выгодой и необходимостью соответствовать международным стандартам безопасности [1].

В современной практике обработки сигналов датчиков всё более актуальными становятся цифровые методы по сравнению с аналоговыми, особенно в областях коррекции ошибки датчика и фильтрации шумов в сигнале, имеющем сложную природу. Данные методы позволяют получить более точные данные о концентрации различных газов в газовой смеси.

Рассмотрим выходные данные LED датчика, сравним точность модели основанной на машинном обучении и аналитического решения. В ходе подготовительных экспериментов фиксировались выходные показатели датчика в испытаниях на различных подаваемых значениях углекислого газа (с последовательным увеличением концентрации от 0 до 5%) и в различной температурной среде.

При создании датчика, его командой разработки аналитически была получена расчётная формула для значения концентрации газа. Данная формула, с подобранными коэффициентами, использовалась при проведении испытаний датчика, и все дальнейшие сравнения точности проводились относительно значений, рассчитанных по данной формуле.

Перед применением любых алгоритмов, основанных на машинном обучении, необходимо удостовериться, что данные, на которых планируется проводиться обучение, несут в себе полезную информацию и не содержат сильных искажений и ошибок, способных сильно сказаться на итоговом качестве модели. Так как процесс подачи газа в экспериментах непрерывен, то на объектах, находящихся на переходах между газовыми смесями, будет происходить лаг, вызванный диффузией газов, между реальным значением процента углекислого газа и указанным целевым значением, до момента пока смесь устоится. Подобные объекты в нашей выборке будут являться выбросами [2], и чтобы они не участвовали в обучении их необходимо отфильтровать.

В нашей совокупной выборке большую долю составляют измерения датчика на нулевом значении углекислого газа в смеси. Это проблема несбалансированности классов в нашей выборке, что может привести к переобучению модели на нулевое значение целевой метки. Для восстановления равновесия воспользуемся методами дублирования миноритарных классов и удалением наблюдений мажоритарного класса [3].

После уравнивания выборок мы имеем 5 различных наборов данных: газовые испытания, 20% температурных испытаний на чистом азоте, 50% температурных испытаний на чистом азоте, альтернативные температурные испытания на чистом азоте, температурные испытания на 500 ppm углекислого газа в смеси.

Так как модель машинного обучения во многом определяет то, на каких данных она обучалась, то логичным является решение создать несколько тренировочных выборок, составленных из различных наборов данных.

Составленные итоговые тренировочные выборки:

1. Данные только газовых испытаний;
2. Газовые испытания и 20% температурных испытаний;
3. Газовые испытания и 50% температурных испытаний;
4. Газовые испытания и альтернативные температурные испытания на чистом азоте;
5. Газовые испытания и альтернативные температурные испытания на чистом азоте и небольшой доле газа.

Для решения задачи было решено использовать регрессионные нейронные сети, так как стандартные линейные модели не обладают достаточной обобщающей способностью и не могут выразить сложные нелинейные зависимости между параметрами, а использование алгоритмов основанных на решающих деревьях не представляется возможным ввиду сильно ограниченного набора целевых значений [4]. Для разработки модели был выбран Keras – API над TensorFlow для эффективного построения нейронных сетей.

Для каждой тренировочной выборки были построены группы моделей с различными гиперпараметрами и числом нейронов в слоях. Выбор лучшей однослойной и двухслойной модели из группы построенных проводился на основе сравнения их качества на валидационной выборке, которая выделялась из тренировочной выборки и не участвовала в обучении. Валидационная выборка берётся размером в 15% от тренировочной выборки. Подобное разделение на тренировочную, валидационную и тестовую выборку необходимо для подбора оптимальных гиперпараметров модели и избегания «протечки данных» [5].

После построения моделей на всём множестве тренировочных выборок и

сравнения их результатов на валидационных данных, были получены лучшие однослойные и двухслойные нейронные сети на каждой обучающей выборке.

После запуска моделей на тестовых данных, мы выбрали наиболее оптимальную из построенных моделей и сравнили её результаты с результатами, которые показывал датчик основываясь на аналитической формуле. По результатам тестирования наилучший результат показывает двухслойная нейронная сеть с 18 нейронами на первом скрытом слое и 30 нейронами на втором скрытом слое, обучавшаяся на третьей тренировочной выборке (газовые испытания и 50% температурных испытаний).

Из полученных результатов мы можем сделать вывод, о том, что достаточно простые, неглубокие нейронные сети вполне успешно могут заменить аналитические решения, особенно в случае, когда его построение представляется слишком сложным. Негативной частью такого подхода, является то, что подобное решение будет являться чёрным ящиком, и при подаче в модель данных, сильно выбивающихся из той выборки, на которой проводилось обучение, результаты могут быть непредсказуемыми.

Таблица 1 – Результаты, полученные на тестовой выборке из газовых испытаний

Процент газа, %	Корень из среднеквадратичной ошибки, ppm	
	Аналитическое решение	Оптимальная модель
0.0	294.4	237.8
0.0498	338.3	100.8
0.254	427.1	337.1
2.05	1101.1	199.4
3.1	2091.8	477.0
5.0	1268.3	353.6

Таблица 2 – Результаты, полученные на тестовой выборке из температурных испытаний

Корень из среднеквадратичной ошибки, ppm	
Аналитическое решение	Оптимальная модель
21.357	4.595

Однако для устранения подобных возможных ошибок и улучшения качества модели в целом, всегда имеется возможность дообучения модели на новых экспериментальных данных, с большей вариативностью температурной среды и целевых значений.

Работа поддержана Проектом повышения конкурентоспособности 5-100 в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого «Разработка биофункциональных стеклообразных и композитных материалов для сенсоров носимой электроники».

Список литературы:

1. Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 год (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации № 1523-р от 9 июня 2020 года).
2. ГОСТ Р ИСО 16269-4-2017. Статистические методы. Статистическое представление данных. Часть 4. Выявление и обработка выбросов. – Введ. 10.08.17. – Издание официальное. – М.: Стандартинформ, 2017. – 53 с.
3. Паклин Н.Б., Орешков В.И. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям. – СПб.: Питер. – 704 с.

4. Mardani, A.; Liao, H.; Nilashi, M.; Alrasheedi, M.; Cavallaro, F. A Multi-Stage Method to Predict Carbon Dioxide Emissions Using Dimensionality Reduction, Clustering, and Machine Learning Techniques. *Journal of Cleaner Production* 2020, 275. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122942>.

5. Ng, Andrew. *Machine Learning Yearning* / Andrew Ng. – Self-publishing, 2018. – p.118.

УДК 004.42

Овчаров Александр Павлович

*студент магистратуры факультета прикладной информатики
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия*

E-mail: ovcharov.a.p.v@gmail.com

Лабинцева Валентина Романовна

*студент магистратуры факультета прикладной информатики
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия*

E-mail: valyushka.labinceva@gmail.com

Научный руководитель: Ефанова Наталья Владимировна

*кандидат экономических наук, доцент кафедры
системного анализа и обработки информации
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия*

E-mail: efanova.nv@gmail.com

ГРАФИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ СЕТЕВЫХ УСТРОЙСТВ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

Ovcharov Aleksandr Pavlovich

*Masters Student, Faculty of Applied Informatics
FSBEI HE Kuban SAU, Krasnodar, Russia*

Labintseva Valentina Romanovna

*Masters Student, Faculty of Applied Informatics
FSBEI HE Kuban SAU, Krasnodar, Russia*

Scientific supervisor: Efanova Natalia Vladimirovna

*Associate Professor, Department of System Analysis and Information Processing
FSBEI HE Kuban SAU, Krasnodar, Russia*

GRAPHIC MONITORING OF NETWORK DEVICES AS A METHOD OF INCREASING THE QUALITY OF SERVICE OF A LOCAL COMPUTER NETWORK

Аннотация. В данной статье авторы изучают проблему повышения качества обслуживания вычислительной сети. Данная проблема находит решение в создании приложения для мониторинга состояния устройств локальной вычислительной сети, независимого от конкретных производителей сетевого оборудования. Рассматривается эффективность такого решения на примере внедрения его в ЛВС «ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ».

Abstract. In this article, the authors study the problem of improving the quality of service for a computer network. This problem finds a solution in creating an application for

monitoring the state of local area network devices, independent of specific manufacturers of network equipment. The effectiveness of such a solution is considered on the example of its implementation in the LAN of «FSBEI HE Kuban SAU».

Ключевые слова: ЛВС, мониторинг, сетевые устройства, повышение качества, эффективность.

Keywords: LAN, monitoring, network devices, quality improvement, efficiency.

Неотъемлемой частью технологического прогресса является использование информационных систем для решения всё более широкого круга задач как в частном, так и в корпоративном секторе. Это приводит к повышению требований к надежности функционирования ИТ-сервисов и, соответственно, ставит новые цели в достижении бесперебойной работы технической инфраструктуры, которую эти сервисы используют. Наблюдение за состоянием объектов информационной системы помогает уменьшить длительность сбоев за счет раннего обнаружения проблем, а также принимать превентивные меры для предотвращения отказов. Комплекс действий, направленный на отслеживание и анализ динамики происходящих изменений в различных системах называется мониторингом. Суть данного процесса – это уведомление механизмов реагирования о состоянии наблюдаемых элементов.

Вычислительные сети зачастую представляют собой сложную структуру из множества устройств и соединений между ними. Поэтому для оперативной работы, к которой относится мониторинг, предъявляются повышенные требования к наглядности предоставляемых администратору сведений. Именно визуальная простота и информативность сетевой схемы в таком случае может существенно упростить локализацию проблемы и, соответственно, ускорить ее решение.

В крупной сети одновременно происходит большое количество событий разного уровня важности. Специалисту просто необходимо знать, на какие уведомления нужно реагировать в первую очередь. Поэтому наличие эффективных механизмов фильтрации событий и определения уровня важности в автоматических системах мониторинга сети является необходимостью.

Работа системы мониторинга будет рассмотрена на примере локальной вычислительной сети ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина». До недавнего времени в этой сети не применялось автоматическое наблюдение за доступностью узлов, и первоначально проблемы обнаруживали конечные пользователи ИТ-сервисов. Поэтому для оптимизации процесса наблюдения за локальной сетью и повышения качества ее обслуживания была поставлена задача внедрения системы мониторинга узлов и соединений. Основные требования к системе:

- низкие или нулевые затраты на лицензирование использования,
- расширяемость в отношении протоколов мониторинга, категорий и моделей наблюдаемых устройств,
- функционал сбора сведений о конфигурации активного оборудования непосредственно по запросу пользователя системы, в первую очередь о топологии VLAN в сети,
- продукт не должен был быть ограничен конкретным набором поддерживаемых протоколов и моделей.

В ходе поиска готовых решений, соответствующих вышеперечисленным требованиям, был проведен обзор существующих систем мониторинга, допускающих бесплатное использование. Несмотря на богатый функционал, эти решения не оказались пригодными по причине нацеленности на оборудование фирмы-производителя. Бесплатные и условно-бесплатные продукты не соответствуют в полной мере всем

поставленным требованиям, либо не имея достаточной гибкости для внедрения в сложную сеть КубГАУ, либо требуя большой работы специалиста для адаптации пользовательского интерфейса и доработки функционала под нетипичные сценарии.

По итогу исследования готовых вариантов, соответствующих в полной мере имеющейся задаче, не было найдено. Затраты на адаптацию существующего решения с открытым исходным кодом были оценены как сопоставимые с написанием ПО с нуля. В итоге было принято решение о разработке нового программного продукта «NetGlance» на основе принципов ООП [2, 4]. Был создан первый прототип – настольное приложение, имеющее поддержку мониторинга по SNMP и ICMP протоколам. Интерфейс прототипа представлен на рисунке 1.

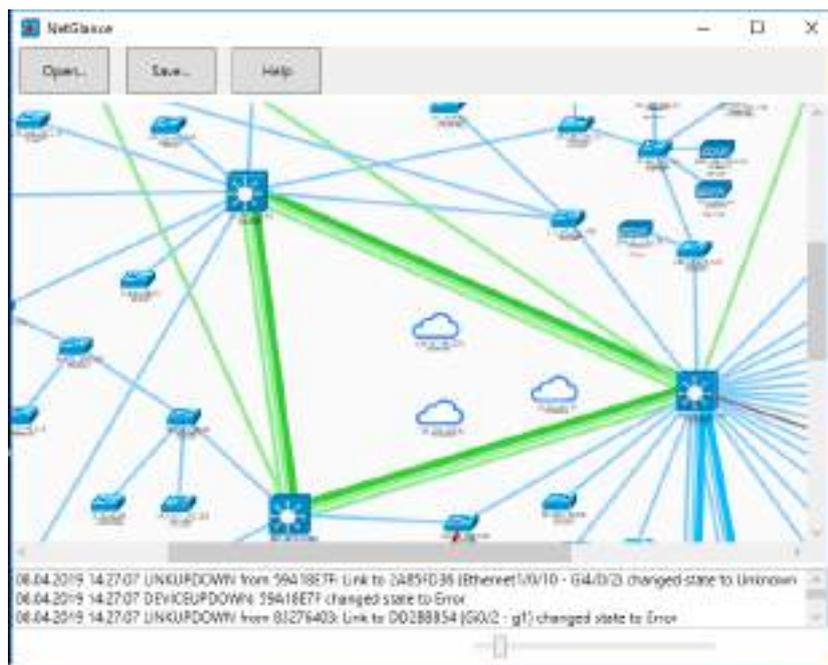


Рисунок 1 – Внешний вид приложения NetGlance

Наличие функционала эмуляции ответов от сетевых устройств позволило широко внедрять модульное тестирование: процедуры отображения устройств, получения информации об их состоянии, добавления и модификации сетевых элементов были покрыты тестами, что позволило выявлять многие ошибки на ранних этапах создания кода, что согласуется с рекомендациями по разработке программных продуктов [3, 5].

Во второй версии прототипа запрос информации стал возможен с помощью любого протокола (SSH, UNMS и т.д), добавлено отображение VLAN на устройствах и соединениях. Однако для добавления процедур обработки загруженных данных требовалось изменять исходный код программы. Даже с такими ограничениями прототип оказался очень полезным при реорганизации сети. Данный прототип успешно показал себя в эксплуатации, помог выработать точные требования к следующей версии разрабатываемого ПО.

В третьей версии весь функционал полностью перенесён на веб-платформу, улучшен процесс регистрации сетевых событий и отправки уведомлений (используется мессенджер-бот). Процедуры сбора информации с узлов полностью определяются через пользовательский интерфейс с использованием языка C# или PowerShell. Процесс актуализации сетевых схем и конфигурации мониторинга остается простым и

интуитивно понятным, что подтверждено во время тестовой эксплуатации. Внешний вид третьей версии приложения NetGlance представлен на рисунке 2.

Наличие веб-интерфейса значительно повысило полезность приложения. Однако наличие сетевого доступа к ПО потребовало особого внимания к вопросам безопасности приложения, в частности надежной аутентификации и шифрования подключений [1].

В процессе эксплуатации программы выработаны направления дальнейшего развития проекта:

- дополнение набора шаблонов для поддержки большего числа моделей устройств без дополнительного конфигурирования ПО;
- расширение возможностей приложения в области сбора и анализа сетевой статистики;
- добавление возможности интеграции приложения с другими системами сбора и анализа сетевых данных.

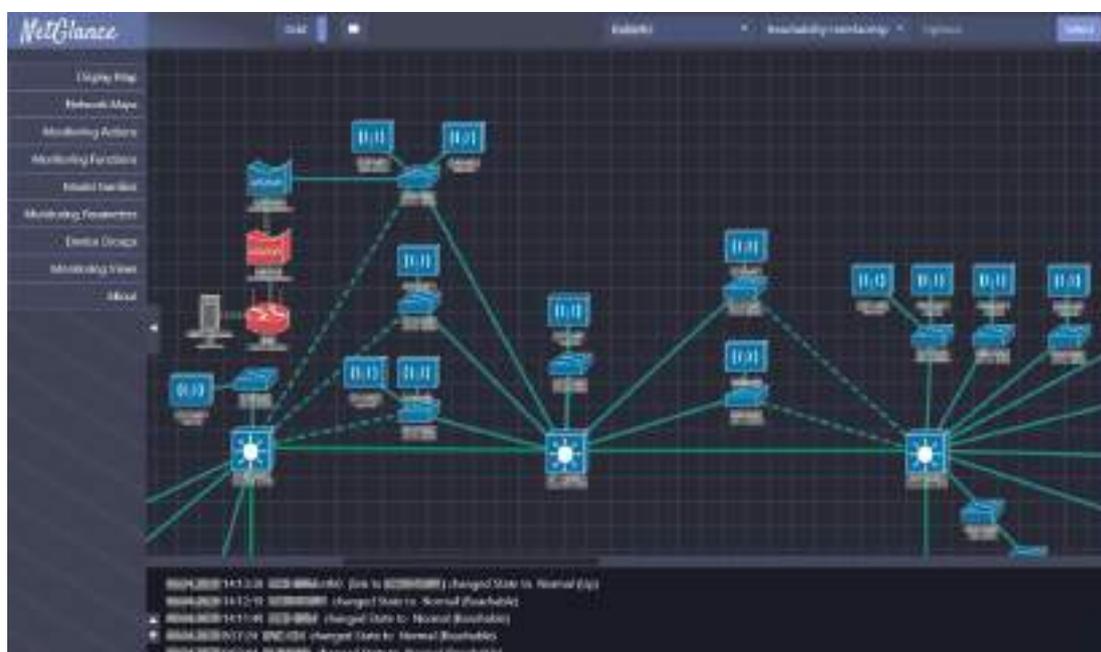


Рисунок 2 – Вид пользовательского интерфейса третьей версии приложения

Таким образом, внедрение системы мониторинга позволило упростить процесс наблюдения за вычислительной сетью предприятия, автоматизировать процесс сбора информации о VLAN в сети. Результатом является повышение качества работы сети за счет снижения трудозатрат сотрудников на указанные действия и ускорения реагирования на инциденты.

Список литературы:

1. Ефанова Н.В. Принципы построения и этапы создания программного комплекса по анализу и оценке рисков на предприятиях АПК [Электронный ресурс] / Н.В. Ефанова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №01(035). С. 211 – 228. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2008/01/pdf/14.pdf>.
2. Иванова Е. А. Объектно-ориентированное программирование: учеб. пособие /

Е. А. Иванова, Н. В. Ефанова, Т. А. Крамаренко. – Краснодар :КубГАУ, 2018. – 86 с.

3. Лабинцева В.Р. Использование модульного подхода в разработке приложений / В.Р. Лабинцева, А.П. Овчаров, А.В. Параскевов // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов XI международного студенческого форума. – 2018. – С. 333 – 336.

4. Лойко В. И. Алгоритмы и структуры данных : учеб. пособие / В. И. Лойко, Н. В. Ефанова, Е. А. Иванова. – Краснодар :КубГАУ, 2018. – 206 с.

5. Овчаров А.П. Роль тестирования в разработке программного обеспечения /А.П. Овчаров, В.Р. Лабинцева, Т.В. Лукьяненко // Цифровизация экономики: направления, методы, инструменты: сборник материалов I всероссийской научно–практической конференции . – 2019. – С. 398 – 401.

УДК 338.49

Окороков Роман Васильевич

*доктор экономических наук, профессор Высшей школы управления и бизнеса
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург Россия*

E-mail:roman_okorokov@mail.ru

Тимофеева Анна Анатольевна

*кандидат экономических наук, доцент Высшей школы управления и бизнеса
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург,Россия*

E-mail:anna_ti@mail.ru

ФОРМИРОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СПЕЦИАЛИСТОВ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Okorokov Roman Vasilievich

*Doctor in Economic Science, Full Professor of the Higher School of
Industrial Management and Economics
Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University, St.Petersburg, Russia*

Timofeeva Anna Anatolievna

*PhD in Economic Science, Associate Professor of the Higher School of
Industrial Management and Economics
Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University, St.Petersburg, Russia*

FORMATION OF KEY COMPETENCIES SPECIALISTS IN THE ERA OF DIGITALIZATION

Аннотация. В статье отмечается, что цифровая трансформация экономических систем обуславливает необходимость повышения уровня подготовки специалистов, управляющих ими. Показано, что в эпоху цифровизации качество интеллектуального капитала становится главным конкурентным преимуществом организаций. Обосновывается необходимость внедрения в университетах модульного подхода к формированию специалистов с ключевыми компетенциями цифровой экономики.

Abstract. The article notes that the digital transformation of economic systems makes it necessary to improve the training level of specialists who manage them. It is shown that in the era of digitalization the quality of intellectual capital is becoming the

main competitive advantage of organizations. The need for implementation of the modular method in universities for training specialists with key competencies of the digital economy is justified.

Ключевые слова: цифровая экономика, интеллектуальный капитал, ключевые компетенции, образовательный стандарт, университеты.

Keywords: digital economy, intellectual capital, key competencies, educational standard, universities.

В настоящее время цифровизация является одним из основных трендов экономического развития, что выводит на первый план соответствующие факторы производства. До начала двадцатого столетия информационные ресурсы занимали равные позиции в ряду таких факторов производства, как природные ресурсы, труд, капитал, предпринимательские способности. С наступлением нового столетия пятый фактор производства, представленный информационными ресурсами разных видов, начинает доминировать в производстве валового продукта развитых стран мира. Такими информационными ресурсами являются знания, цифровой и интеллектуальный капитал [1].

Процветание государства на основе стабильно развивающейся экономики и оптимального отраслевого распределения ресурсов выступает в качестве эффекта деятельности человеческого капитала, а именно, компетенций и социальной ответственности людей. Экономику, основанную на цифровых технологиях, отличает специфическая интеллектуальная база, источником которой является человек. Отсюда следует необходимость совершенствования структуры человеческого капитала в части интеллекта, что окажет положительное влияние на эффекты и эффективность производства. Наряду с интеллектуальным капиталом результаты производственных процессов определяются и другими ресурсами, но в настоящее время степень их влияния падает. Конкурентоспособность объектов разного уровня зависит в первую очередь от качества интеллектуальных ресурсов, а наличие природных богатств уходит на второй план.

В ежегодном рейтинге мирового инновационного индекса GII 2020 [2] Россия находится на 47-м месте (на 1-м Швейцария) среди 131 стран. Один из ключевых факторов данного рейтинга – уровень образования людей. Поэтому вполне закономерно, что в эпоху цифровой трансформации во многих странах мира совершенствованию системы образования как базиса формирования интеллектуального капитала уделяется приоритетное внимание.

Вопросы, чему и как учить студентов, подготавливаемых университетами в условиях цифровой экономики, являются крайне актуальными. Транслирование информации уже не является задачей высшего учебного заведения. Важным становится процесс выработки релевантных навыков и компетенций у потенциальных специалистов. Знания, оторванные от реального сектора экономики, больше не ценятся ни в студенческой, ни в бизнес среде.

В работе [3] представлена система компетенций, базовых навыков и черт характера людей 21-го века, которые могут быть оценены как высокоэффективные представители человеческого капитала. К наиболее важным компетенциям относятся: критическое мышление, креативность, умение общаться, работать в коллективе. Похожие требования к выпускникам вузов предъявляют сегодня и руководители российских промышленных компаний: способность отвечать на вызовы внешней и внутренней среды в условиях неопределенности; высокая скорость принятия решений; понимание экономики, управления, бизнеса.

Вызовы реального сектора экономики диктуют спектр компетенций,

которыми должен обладать специалист: настойчивость в достижении цели, преодоление неопределенности с помощью аналитических способностей и творческого мышления. В то же время инициативность и стрессоустойчивость помогают реализовать компетенции на практике [4].

Интеллектуальный капитал подлежит оценке, что в свою очередь требует определения соответствующих критериев. Одним из таких критериев может служить степень инновационности мышления субъекта, то есть его способность генерировать идеи, знания. Инновационность мышления должна поддерживаться лидерским складом характера, что позволит строить цепочку инновационного процесса до конечного потребителя.

Передовые страны мира модифицируют текущие образовательные системы под нужды экономики, предоставляя образовательную среду, формирующую креативного специалиста. Такой выпускник способен создавать технологии, повышающие эффективность использования всех видов ресурсов. В России также обновляются образовательные стандарты высшего образования. Некоторые университеты переходят на собственные стандарты в соответствии с требованиями реального сектора. Данные стандарты дополняют государственные образовательные стандарты в части уникальных образовательных технологий, направленных на воспитание специалистов соответствующих отраслей экономики.

Однако существующие образовательные стандарты высших учебных заведений воспитывают прежде всего специалистов, способных абсорбировать и имитировать технологии, что вполне отвечало вызовам предыдущего столетия. В настоящее время технические специалисты должны уметь не только копировать опыт старших поколений, но и предлагать инновационные решения, совершенствуя традиционные методы и модели организации производства.

Создание и функционирование интеллектуальных цифровых производств потребует специализированных команд специалистов, подготовка которых должна существенно отличаться от традиционной, ныне существующей в университетах, нацеленной на формирование весьма широкого набора компетенций, что в условиях ограниченного времени обучения не позволяет сформировать у студентов глубокие знания и компетенции в специализированной сфере их будущей деятельности. Поэтому нужна другая система подготовки, способная готовить специалистов для совместной работы в высокотехнологичных специализированных командах, требуемых для разработки и управления производственными процессами цифровой экономики.

Выпускники вузов должны обладать широким набором профессиональных компетенций как совокупности знаний, навыков и опыта, в том числе и ключевыми компетенциями для эффективного управления каждой цифровой подсистемой. При традиционной подготовке специалистов формирование ключевых компетенций осуществляется раздельно (в разных группах, институтах или даже в разных университетах), но только в процессе совместной их работы может быть создана команда, осуществляющая эффективное управление производственным процессом в целом. Поэтому предлагается новый, соответствующий требованиям цифровой экономики, модульный подход к формированию ключевых компетенций специалистов в университетах, изложенный ниже:

- создаются специализированные группы подготовки будущих команд профессионалов, способных не только эффективно управлять цифровыми производственными процессами, но и постоянно их совершенствовать в соответствии с новыми вызовами;

- образовательный процесс в данных группах в первые два года

осуществляется по учебным дисциплинам, формирующим у учащихся системное представление о физических законах, используемых технологиях и методах управления в цифровую эпоху;

– в последующие два года студентов разделяют на модульные группы для углубленного изучения дисциплин конкретного модуля и выработки соответствующих ключевых компетенций;

– на заключительном этапе обучение студентов модульных групп осуществляется совместно для получения опыта командного проведения научных исследований, которые могут быть основой выпускных квалификационных работ;

– в течение всего периода обучения студенты, помимо занятий на лекциях и семинарах, должны работать в лабораториях или учебных центрах производственных предприятий, реализуя результаты своих исследований.

Предлагаемый модульный подход формирования высококвалифицированных специалистов для управления современными производственными процессами позволит обеспечить стратегические преимущества развивающейся российской экономике. Реализация подобной подготовки специалистов с ключевыми компетенциями цифровой экономики потребует системной интеграции конкретных действий университетов, промышленных компаний и государства.

Список литературы:

1. Огороков, Р.В., Тимофеева, А.А. Современное состояние и перспективы международной конкурентоспособности российской экономики // Научное мнение. Экономические, юридические, социологические науки. 2018. № 2. С. 8-18.

2. Global Innovation Index 2020. Cornell University, INSEAD and WIPO. Geneva. 2020. 398 p.

3. Луо М.Э., Бутенко В.В., Полунин К.Е. Новый взгляд на образование: раскрывая потенциал образовательных технологий // Образовательная политика. 2015. № 2(68). С. 72-110.

4. The Future of Jobs Report 2018. World Economic Forum. Geneva. 2018. 147 p.

Осипенко Нина Дмитриевна

Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого

г. Санкт-Петербург, Россия

Email: ninok.osipenko@yandex.ru

Ростова Ольга Владимировна

доцент, кандидат экономических наук, Санкт-Петербургский Политехнический

университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия

Email: o.rostova_isem@mail.ru

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ КОМПАНИЯМИ

Osipenko Nina Dmitrievna

Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University (SPbPU), Saint-Petersburg, Russia

Rostova Olga Vladimirovna

PhD in Economic Science, Assistant Professor, Peter the Great St.Petersburg Polytechnic

University (SPbPU), Saint-Petersburg, Russia

POSSIBILITY OF USING MARKETING INFORMATION SYSTEMS BY PRODUCTION COMPANIES

Аннотация. В эпоху повсеместной цифровизации различных секторов экономики развитие информационных технологий имеет положительную динамику. В данный момент многие компании заинтересованы в сокращении времени на выполнение типовых операций и оптимизации работы подразделений. Таким образом, внедрение информационной системы является неотъемлемой частью реинжиниринга бизнес-процесса организации. В статье проанализированы возможности использования маркетинговых информационных систем производственными компаниями.

Abstract. In the era of widespread digitalization of various sectors of the economy, the development of information technologies has a positive trend. At the moment, many companies are interested in reducing the time for performing standard operations and optimizing the work of their divisions. Thus, the implementation of an information system is an integral part of the reengineering of the organization's business process. The article analyzes the possibilities of using marketing information systems by manufacturing companies.

Ключевые слова: CRM, MRM, информационная система, анализ бизнес-процессов, автоматизация маркетинговой деятельности.

Keywords: CRM, MRM, information system, analysis of business processes, automation of marketing activities.

Целью данной статьи являлось рассмотрение основных положительных эффектов от внедрения информационной MRM-системы и анализ последующих изменений в маркетинговом отделе рекламно-производственной компании. Для достижения цели были решены следующие задачи: проанализирована деятельность компании, выявлены проблемы, проанализированы отраслевые решения и выбрано наиболее подходящее, произведена оценка результатов внедрения.

Объектом исследования являлась рекламно-производственная компания ООО «Лазер Групп», предоставляющая полиграфические услуги и специализирующаяся на изготовлении сувенирной продукции. Организация существует с 2006 года, однако за это время сумела зарекомендовать себя, как конкурентоспособного игрока на рынке с

существенным потенциалом к расширению. Для реализации проекта внедрения информационной системы потребовался комплексный анализ деятельности предприятия и его производственных мощностей. Одним из индикаторов снижения эффективности работы предприятия оказалось существенное уменьшение спроса на продукцию.

Таким образом, в результате внутрискруктурной проверки в отделе маркетинга были обнаружены следующие проблемы:

- процесс передачи информации слишком медленный;
- информация передается не всегда вовремя и не в полном объеме;
- неравномерное распределение рабочих задач;
- отсутствие инструментов для планирования маркетингового бюджета компании;
- существуют значительные потери времени на выполнение типовых операций.

Как правило, для увеличения показателей эффективности работы маркетингового отдела используется комплексная стратегия, основанная на привлечении клиентов и оптимизации процессов. Возможности использования маркетинговых информационных систем имеют прикладное практическое значение, а именно позволяют сохранять всю историю взаимодействия с клиентом, создавать и настраивать воронку продаж, строить наглядные графики, диаграммы, таблицы, а также автоматизировать рассылку писем и напоминаний [1].

В данный момент на рынке информационных систем активно используются CRM и MRM-системы, что позволяет организовать управление маркетинговой деятельностью предприятия, а также систематизировать базу данных клиентов. С помощью MRM можно решить такие задачи как повышение общей эффективности маркетинга, а с помощью CRM осуществлять сбор и обработку информации о клиентах, повысить показатели продаж и решить аналитические задачи.

После выявления проблем, был сделан вывод, что необходимо внедрить новую информационную систему в целях оптимизации деятельности и снижения рабочей нагрузки на сотрудников данного подразделения.

Следующим шагом являлось рассмотрение отраслевых решений для автоматизации деятельности маркетингового отдела. Для проведения сравнительного анализа информационных систем был выбран метод структурного анализа [2].

Таблица 1 – Сравнение разработчиков MRM-системы

Параметр	Brand Maker	SaS	SAP Marketing Cloud	Siebel MRM
Количество пользователей	50-1000+ человек	1 – 499 человек	Информация не предоставлена разработчиком	Информация не предоставлена разработчиком
Простота использования; макс. – 5 баллов	4.2 балла	4 балла	4 балла	3.2 балла
Функциональные возможности продукта	планирование деятельности аналитика; отслеживание ROI; управление брендом; бюджетирование и прогнозирование; управление контентом; маркетинговый календарь; стратегическое планирование	бюджетирование и прогнозирование; управление цифровыми активами; управление расходами; стратегическое планирование	планирование деятельности; бюджетирование и прогнозирование; управление контентом	планирование деятельности
Платформа	Cloud	–	Cloud	–

В рамках исследования были представлены четыре программных продукта от крупных разработчиков MRM-систем. Оценка информационных систем производилась по

следующим параметрам: функциональность, количество пользователей, которые могут использовать систему, разновидность платформ, на которых она может быть реализована [3]. Сравнительный анализ разработчиков MRM-систем представлен в таблице 1.

Таким образом, на основании проведенного сравнительного анализа, был выбран программный продукт компании-разработчика Brand Maker. Данная MRM-система отличается от конкурентов-аналогов широкой функциональностью и производительностью, а также простотой использования [4].

Система предназначена для автоматизации двух процессов: обмен информацией между субъектами (работниками отдела) и обработка выполненных задач внутри объектов (отделов). Автоматизации подлежат операции подготовки, регистрации, отслеживания статуса задач, рассылки заявок на получение информации, документооборот, контроль бюджетных затрат, построение отчетов [5].

В статью капитальных затрат компании были включены расходы на приобретение лицензии, затраты на оборудование, затраты на оплату работ по внедрению информационной системы. Капитальные затраты проекта составили 302 950 рублей. Эксплуатационные затраты показали текущие расходы компании связанные с эксплуатацией системы. Расчеты показали, что эксплуатационные затраты компании ООО «ЛазерИнк» после внедрения информационной системы составят 202 724 руб./мес.

Общие временные затраты на разработку и внедрение MRM-системы составили 373 часа. Таким образом, внедрение MRM-системы значительно повлияло на улучшение качественных и количественных показателей. Качественные показатели отражают следующие изменения:

- налажены внутрискрутурная коммуникация между сотрудниками, теперь информация передается быстро, своевременно и в полном объеме, но единому каналу передачи данных;

- все данные, документы, задействованные в работе отдела, хранятся в единой системе, имеющей гибкую интеграцию с другими системами компании;

- сформирован единый набор инструментов, отражающий все затраты маркетингового отдела, что позволяет более прозрачно проводить бухгалтерскую отчетность;

- инструменты планирования и бюджетирования основных операций маркетингового отдела, позволяют своевременно реагировать на изменения в разделе расходов, а также осуществлять планирование маркетинговых мероприятий по снижению возможных рисков;

- появилась возможность равномерного распределения задач для сотрудников отдела, что позволяет избежать переработок;

- благодаря персональному разделу для каждого из сотрудников, каждый из них имеет возможность отслеживать свой индивидуальный план работ, что является мотивирующим фактором, для получения премии и, следовательно, увеличения прибыли компании;

- после внедрения системы появились инструменты (модуль «Медиа-ресурсы») для создания единого контент-плана маркетинговых операций, с возможностью сохранения всех медиа-файлов на одном ресурсе, что позволило значительно оптимизировать работу отдела.

Изменение количественных показателей компании после внедрения информационной системы было выявлено по следующим позициям (табл. 2).

Расчеты показали, что каждый рубль инвестиционных затрат на внедрение информационной системы принесет 5,64 рублей дополнительной прибыли в год. Внедрение окупится примерно за 3 месяца [6].

Таблица 2 – Изменение количественных показателей

Показатель	До внедрения ИС (в месяц)	После внедрения ИС (в месяц)
Средневзвешенная стоимость товара	324 руб.	324 руб.
Количество проданного товара	7650 шт.	11960 шт.
Выручка	2 461 000 руб.	3 886 000 руб.
Затраты операционные	1 695 950 руб.	2 923 200 руб.
Эксплуатационные затраты	147 428 руб.	202 724 руб.
Инвестиционные затраты	0 руб.	302 950 руб.

Результаты. Благодаря использованию маркетинговых систем производственными компаниями сохраняются единые стандарты работы для всех сотрудников, возможность обработки заказов клиентов в информационной системе, структуризация отчетности.

После внедрения MRM–системы в отделе маркетинга наладилось внутривидовое взаимодействие, использование современных технологий позволило значительно оптимизировать процесс работы и снизить время на выполнение типовых операций. На данный момент продвижение товара осуществляется путем рекламы в интернете, переписки с заказчиками по электронной почте, распространения каталогов продукции и предоставления бесплатных образцов среди потенциальных заказчиков, рекламы в периодических изданиях, участия в специализированных выставках.

Список литературы:

1. Абдикеев Н.М., Данько Т.П., Ильдеменов С.В., Киселев А.Д. Реинжиниринг бизнес-процессов. – М.: Изд-во Эксмо, 2005. 592 с
2. Силкина, Г. Ю. Методы принятия решений: учебное пособие / Г. Ю. Силкина. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. – 183 с.
3. Корженевская Н.Н., Ростова О.В. Выбор и применение ИТ-инструментов для продвижения товаров. В сборнике: Неделя науки СПбПУ. Материалы научной конференции с международным участием. 2018. С. 129-132.
4. Marketing Resource Managment: Теория и практика // URL: <https://www.executive.ru/management/marketing> (дата обращения: 6.09.2020).
5. Автоматизированные информационные системы, базы и банки данных. Вводный курс: Учебное пособие, М.: Гелиос АРВ, 2002. – 368 с.
6. Анисифоров, А.Б. Методики оценки эффективности информационно-технологических проектов в бизнесе: учеб. пособие / А.Б. Анисифоров, И. В. Ильин, О. В. Ростова. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2018. – 127 с.

УДК 330.4

Ошовская Наталия Владимировна

*кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предприятия
ФГАОУ ВО «Крымский Федеральный университет им. В. И. Вернадского»,
Институт экономики и управления, Симферополь
E-mail: sirius1319@mail.ru*

ОЦЕНКА ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ, В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Oshovskaya Nataliya Vladimirovna

*Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor of the Department of Enterprise Economics
FPAEI of HE «Crimean Federal university the name of V.I. Vernadskogo»,
Institute of Economics and management, Simferopol*

ASSESSMENT OF FACTORS INFLUENCING SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION OF ECONOMY

Аннотация. В данной статье рассматривается оценка факторов, влияющих на устойчивое развитие курортно-туристической территории в контексте цифровой трансформации экономики. С этой целью автором была разработана методика оценки факторов, влияющих на устойчивое развитие курортно-туристической территории с учетом трансформационных процессов цифровой экономики.

Abstract. This article examines the assessment of factors affecting the sustainable development of the resort and tourist area in the context of the digital transformation of the economy. For this purpose, the author has developed a methodology for assessing the factors affecting the sustainable development of the resort and tourist area, taking into account the transformation processes of the digital economy.

Ключевые слова: оценка, устойчивое развитие, цифровая экономика, факторы, курортно-туристическая территория, цифровые отраслевые платформы.

Keywords: assessment, sustainable development, digital economy, factors, resort and tourist area, digital industry platforms.

***Признательность.** Работа выполнена в рамках проекта РФФИ №19-110-00054.

В условиях осуществления трансформационных процессов, связанных с дестабилизацией экологической, социально-экономической, этнической, политической и других сфер современного общества, особую актуальность приобретают вопросы обеспечения устойчивого развития курортно-туристической территории. При этом следует учитывать региональные особенности социально-экономического развития территорий, которые предопределяются структурой и характером использования компонентов природно-ресурсного потенциала, трудовых, экологических, экономических и других ресурсов, а также традиционностью развития в данном регионе определенных видов экономической деятельности.

Основываясь на существующих теоретических подходах к оценке факторов, влияющих на устойчивое развитие курортно-туристической территории, при проведении данной оценки мы считаем возможным использовать интегральный метод, основанный на экономико-математическом исследовании комплексных и простых показателей, характеризующих каждый исследуемый фактор. При этом оценку

факторов, влияющих на устойчивое развитие курортно-туристической территории, мы предлагаем осуществлять поэтапно, где основу данной оценки будет составлять авторская классификация факторов, которая представляет собой систему динамично взаимодействующих внешних, внутренних, пространственных и временных аспектов, каждый элемент которой характеризуется совокупностью природно-климатического, техногенно-экологического, социально-экономического факторов и фактора специализации (рис. 1).

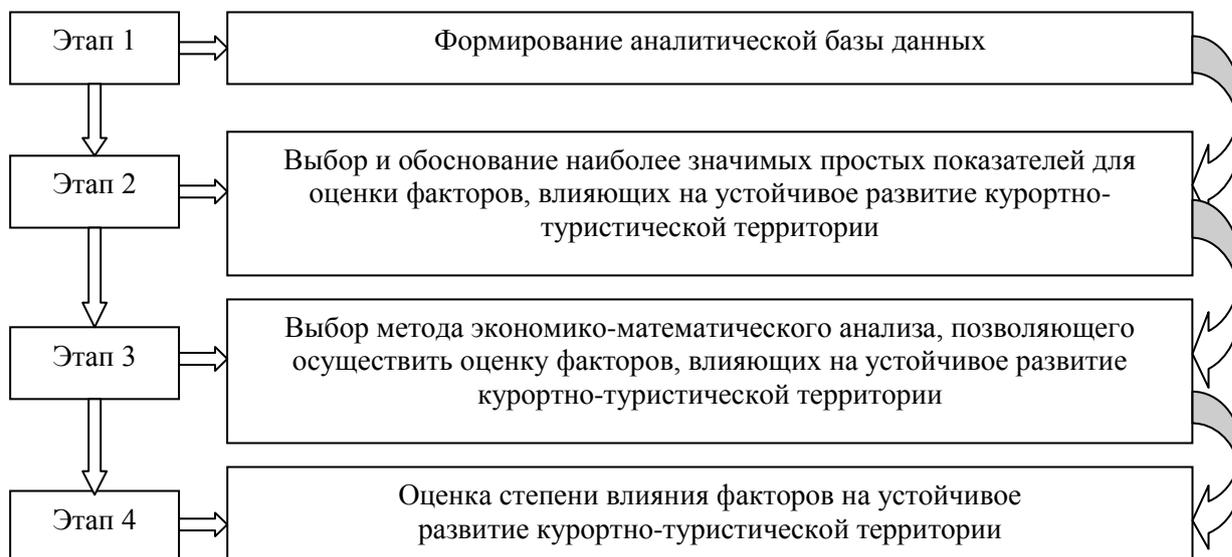


Рисунок 1 – Этапы оценки факторов, влияющих на устойчивое развитие курортно-туристической территории [5]

На первом этапе оценки факторов, влияющих на устойчивое развитие курортно-туристической территории, для формирования аналитической базы данных, представляющей собой совокупность простых показателей, характеризующих соответствующие факторы, необходимо провести анализ цифровых отраслевых платформ таких как [6]:

инструментальная цифровая платформа, которая представляет собой программно-аппаратное средство для обработки информации;

инфраструктурная цифровая платформа, которая представляет собой информацию, необходимую для принятия решения в хозяйственной деятельности.

Таким образом в процессе исследования источников информации, на основе использования цифровых отраслевых платформ, необходимым является формирование совокупности простых показателей, характеризующих факторы, влияющие на устойчивое развитие курортно-туристической территории.

На втором этапе оценки факторов, влияющих на устойчивое развитие курортно-туристической территории, предлагается осуществить выбор показателей, которые в наибольшей степени характеризуют воздействие данных факторов на устойчивое развитие курортно-туристической территории.

На третьем этапе оценки факторов, влияющих на устойчивое развитие курортно-туристической территории, автор предлагает осуществить выбор метода экономико-математического анализа, использование которого позволит определить степень влияния комплексных и простых показателей на устойчивое развитие курортно-туристической территории.

Отметим, что существует многообразие экономико-математических методов (метод корреляционно-регрессионного анализа, Брейн сторминг метод, метод парных

сравнений и др.), которые позволяют определять уровень значимости влияния как отдельных показателей, так и их совокупности на исследуемое явление или процесс. Так, для проведения анализа и определения степени приоритетности определенной совокупности показателей, автор предлагает использовать прикладную цифровую платформу посредством применения метода парных сравнений на основе многомерного шкалирования, сущность которого состоит в обработке многомерной матрицы, состоящей из комплекса рассматриваемых показателей, характеризующих факторы, влияющие на устойчивое развитие курортно-туристической территории. Вместе с этим, рассматриваемый метод включает теорию матриц, а также методы экспертной (качественной) и метрической (количественной) оценки. При этом, с целью осуществления структуризации процесса влияния факторов на устойчивое развитие курортно-туристической территории и необходимостью исследования тесноты взаимосвязей комплексных и простых показателей, следует определить иерархию каждого из них относительно общей совокупности.

Таким образом, применение рассматриваемого метода для осуществления оценки факторов, влияющих на устойчивое развитие курортно-туристической территории, позволит осуществить попарное сравнение представленных показателей на каждом уровне иерархии при учете шкалы относительной важности, что сделает возможным трансформацию вербальных измерений показателей в числа агрегирующей оценки альтернативы [6].

На заключительном четвертом этапе оценки факторов, влияющих на устойчивое развитие курортно-туристической территории, необходимо, используя прикладную цифровую платформу посредством применения метода парных сравнений на основе многомерного шкалирования, оценить значимость комплексных и простых показателей, характеризующих указанные факторы [4].

Таким образом, по результатам расчетов становится возможным определить наибольшую степень влияния факторов на устойчивое развитие курортно-туристической территории.

Список литературы:

1. Логвинова К.Т. Климатический атлас Крыма / Логвинова К.Т. – Симферополь: Таврия-Плюс, 2000. – 119 с.
2. Мелешкин М.Т. Экономика и окружающая среда: взаимодействие и управление / Мелешкин М.Т., Зайцев А.П., Маринов Х. – М.: Экономика, 1979. – 207 с.
3. Мелешкин М.Т. Экологические проблемы Мирового океана / Мелешкин М.Т. – М.: Экономика, 1981. – 260 с.
4. Мельникова Н.В. Императивы развития эколого-экономических систем курортных территорий / Мельникова Н.В. [VIII Всеукраинская научно-практическая конференция „Проблемы экономической устойчивости предприятий Украины”, 30 ноября – 1 декабря 2007 г., Симферополь]. – Национальная академия природоохранного и курортного строительства. – 2007. – С. 77-79.
5. Мельникова Н.В. Методические подходы к определению уровня воздействия эколого-экономических факторов на устойчивость развития курортной территории / Мельникова Н.В. [Международная научно-практическая конференция „Современные проблемы и пути их решения в науке, транспорте, производстве и образовании 2008”, 15 – 25 декабря 2008 г., Одесса]. – Научно-исследовательский проектно-конструкторный институт морского флота Украины, Морской учебно-консультационный центр «MarginECC», Одесский национальный морской университет. – 2008. – С. 91-92.
6. Ошовская Н.В. Теоретические основы устойчивого развития курортно-туристической территории / Н.В. Ошовская // Экономика и предпринимательство. –

Москва. – 2018. – № 10 (99). – С. 526.

7. Севастьянов Л.И. Индикаторы социально-экономического развития регионов: методические подходы к разработке / Севастьянов Л.И. // Регион: экономика и социология. – 1996. – № 1. – С. 44-58.

УДК 336.71

Павлова Юлия Владимировна

Студентка

Северо-Кавказский федеральный университет, г.Ставрополь, Россия

E-mail: yule4ka2502@mail.ru

Научный руководитель: Сорокин Анатолий Александрович

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры

цифровых бизнес-технологий и систем учета, г.Ставрополь, Россия

ФИНАНСОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, КАК НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ РАЗВИТИЯ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ

Pavlova Yulia Vladimirovna

student

North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Scientific adviser: Sorokin Anatoly Alexandrovich

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department
of digital business technologies and accounting systems, Stavropol, Russia*

DIGITAL TECHNOLOGIES AS AN INTEGRAL PART OF THE DEVELOPMENT OF COMMERCIAL BANKS

Аннотация. Коммерческие банки выполняют множество важных функций, таких как осуществление денежных расчетов и платежей в хозяйстве или консультирование и предоставление экономической и финансовой информации физическим лицам. Таким образом, можно сказать, что развитие коммерческих банков является важной задачей. И как один из способов развития данного сектора, может послужить использование цифровых финансовых технологий.

Abstract. Commercial banks perform many important functions, such as making settlements and payments on the farm or advising and providing economic and financial information to individuals. Thus, we can say that the development of commercial banks is an important task. And as one of the ways to develop this sector, the use of digital technologies can serve.

Ключевые слова: коммерческий банк, цифровые технологии, стратегия развития, программа развития банка.

Keywords: commercial bank, digital technologies, development strategy, bank development program.

Важно отметить, что любая коммерческая организация, первостепенной задачей ставит перед собой получение прибыли. Коммерческие банки выполняют множество функций, которые важны для экономики в целом, но также, являясь коммерческой организацией, она ставит перед собой получение максимально возможной прибыли.

Перечислим основные функции коммерческих банков:

б. привлечение временно свободных денежных средств;

7. предоставление ссуд;
8. выполнение денежных расчетов, а также платежей в хозяйственной деятельности;
9. консультирование и предоставление экономической и финансовой информации;
10. организация выпуска и размещение ценных бумаг [4].

Каждую из перечисленных функций можно автоматизировать с помощью цифровых финансовых технологий.

Сфера финансовых технологий (финтех) включает разработку и практическое использование современных технологий в банковском сегменте. Использование открытых интерфейсов (Open API) и других технологий дистанционного доступа, анализ больших данных, блокчейн, робоэдвайзинг, машинное обучение и искусственный интеллект делают финансовую индустрию в России одним из самых инновационных секторов экономики.

По уровню и темпам продвижения цифровых технологий финансовый сектор занимает лидирующую позицию. Исследование межотраслевой группы ведущих ИТ-директоров в промышленной сфере из более чем 90 стран, проведенное компанией Gartner, показало, что отрасли услуг, особенно финансовая и телекоммуникационная, наиболее восприимчивы к проникновению инновационных технологий [2]. К аналогичным выводам в ходе проведения оценки уровня цифровизации частного сектора в Европе пришла компания McKinsey. В индексе цифровизации, который содержит набор показателей, измеряющих цифровые активы, использование цифровых технологий и «цифровых» работников самый высокий рейтинг имеют СМИ, банковские услуги и сектор телекоммуникаций.

Представители правления коммерческих банков понимают всю необходимость применения современных технологий в организации. При создании цифрового банка появляются ряд вопросов, которые необходимо решить: оптимизация банковских операций; создание новой организационной культуры; внедрение IT-решений и другие.

Самыми быстро развивающимися отраслями цифровых технологий в банках является мобильный банкинг и системами бесконтактных платежей. Банки исследуют возможности применения технологий блокчейн, bigdata и другие.

Один из самых обсуждаемых трендов цифрового банкинга – развитие экосистем и суперприложений, на разработку которых взяли курс некоторые банки. С другой стороны, мобильные банки сохраняют и прежний вектор, вовлекая и удерживая аудиторию за счет развития функций и удобства приложений для массовых пользователей.

С развитием мобильного и цифрового контента общения традиционные форматы оказания банковских услуг перестают удовлетворять потребностям большинства клиентов. На первый план, для клиентов вышли следующие требования: скорость выполнения банковских операций; безопасность личных данных и средств; простота использования продуктов банка. Важным изменением стало также и то, что от использования цифровых технологий появилась возможность использования банковских услуг в режиме 24*7.

Постепенно будут уходить и уже уходят в прошлое линейки банковских продуктов, и их место занимают компоненты в виде приложений. Клиент складывает их в соответствии со своими потребностями. Мейнстримом маркетинговых стратегий банков в цифровую эпоху становится массовая кастомизация услуг, основанная на анализе больших данных (BigData) и использовании возможностей искусственного интеллекта [1].

Внедрение цифровых финансовых технологий предполагает коренные изменения в деятельности коммерческого банка. Помимо положительных изменений, таких как

облегчение использования банковскими услугами физическими лицами, есть также и негативные последствия.

В стремлении автоматизировать большинство рутинных задач, за последние два года, российские банки были вынуждены закрыть более 3200 филиалов, а также офисов. Если учитывать то, что в России было около 32000 отделений банков, а также других подразделений, то можно сказать, что было закрыто около 10% от общего количество.

Данные факты свидетельствуют о том, что цифровизация банковской деятельности имеет как положительные стороны, так и отрицательные. И необходимо предпринимать меры, для уменьшения негативных последствий от внедрения данных технологий.

Список литературы:

1. Конкуренция в цифровую эпоху: стратегические вызовы для Российской Федерации 2019. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30584/AUS0000158-RU.pdf?sequence=4&isAllowed=y>.
2. Российская банковская 2019. URL: https://asros.ru/upload/iblock/c30/20397_informatsionnoanaliticheskoeobozreniesentyabr2019.pdf.
3. Российские банки: финансовые итоги 2019 года. URL: <https://www.finversia.ru/publication/rossiiskie-banki-finansovye-itogi-2019-goda-70368>.
4. Функции и сущность коммерческих банков. URL: http://banki.saratova.ru/navigator/bank_system/2.

Пакова Ольга Николаевна

*кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия*

E-mail: kaffin@mail.ru

Коноплева Юлия Александровна

*кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия*

E-mail: kaffin@mail.ru

Вахидов Бислан Хож-Ахмедович

*студент магистратуры, направления подготовки «Финансы и кредит»
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия*

E-mail: bvakhidov@list.ru

Анцупова Елизавета Васильевна

*студент магистратуры, направления подготовки «Финансы и кредит»
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия*

E-mail: liza.zukova2013@yandex.ru

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ФИНАНСОВОГО РЫНКА СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Pakova Olga Nikolaevna

*candidate of the economic sciences, associate professor of the
Department of Finance and Credit North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia*

Konopleva Julia Alexandrovna

*candidate of the economic sciences, associate professor of the
Department of Finance and Credit North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia*

Vakhidov Bislan Hoj-Akhmedovich

*master's student, specialty «Finance and credit»
North Caucasus Federal University, Stavropol*

Antsupova Elizaveta Vasilyevna

*master's student, specialty «Finance and credit»
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia*

DIGITAL TRANSFORMATION OF THE FINANCIAL MARKET IN MODERN RUSSIA

Аннотация. В статье обоснована необходимость использования новых технологий на финансовом рынке, приведена классификация факторов и сформулированы приоритетные направления развития российского финансового рынка в условиях его цифровизации.

Abstract. The article substantiates the need to use new technologies in the financial market, provides a classification of factors and formulates priority directions for the development of the Russian financial market in the context of its digitalization.

Ключевые слова: цифровизация, внешние и внутренние факторы, индекс глобальной конкурентоспособности, рейтинг.

Keywords: digitalization, external and internal factors, global competitiveness index, rating.

Состояние экономики во многом зависит от эффективности функционирования национального финансового рынка, способного обеспечить экономику инвестициями посредством аккумуляции временно свободных денежных средств. Российский финансовый рынок формируется в условиях трансформационных процессов, исследование его текущего состояния, сопутствующих проблем и перспектив представляется актуальным.

Цель финансовых рынков заключается в создании условий для организации обмена финансовыми активами с помощью определенных торговых, платежных, расчетных и иных систем, а также специализированных финансовых институтов [1].

Центральный банк при разработке мер по развитию финансового рынка опирается на оценку его текущего состояния, поиск возможных решений при использовании доступного инструментария с учетом влияния мировых тенденций в финансовой сфере применительно к российским условиям хозяйствования. Развитие технологий в финансовой индустрии является одним из важнейших трендов последних лет. Цифровизация – процесс, качественно изменивший принципы работы финансового рынка, способствующий увеличению объемов и скорости транзакций, повышению доступности услуг финансовой сферы посредством появления новых способов их предоставления. Использование новых технологий участниками финансовой отрасли дает возможность снизить издержки, осуществить адаптацию услуг под запросы клиентов с учетом их требований и ожиданий.

Для развития цифровизации финансового рынка представляется целесообразным использование платформы, обеспечивающей дистанционное получение услуг физическими лицами на основе единой системы идентификации, аутентификации (ЕСИА) и единой биометрической системы; разработка и содействие внедрению международного стандарта ISO 20022 с целью формирования условий снижения издержек участников финансового рынка и ускорения проведения финансовых транзакций как внутри страны, так в рамках трансграничных операций.

Динамично развивающийся финансовый рынок – одно из ключевых условий эффективного функционирования национальной экономики.

Факторы, под влиянием которых развивается российский финансовый рынок, включают в себя внутренние и внешние.

К основным внешним факторам относятся:

- высокий риск неопределенности хозяйственной среды, снижающий стимулы к долгосрочному инвестированию;
- сбои в интеграционных процессах, проявляющиеся в «трещинах» глобализации на базе обострившихся политических и социально-экономических последствий [2];
- недостаточно высокий уровень сбережений населения и достаточно высокая ключевая ставка;
- ограничения в доступе России к международным финансовым ресурсам.

В качестве внутренних факторов развития финансового рынка России выступают:

- спекулятивный характер сегментов финансового рынка;
- нестабильность правовой базы регулирования финансовых рынков;
- виртуализация финансового рынка;
- достаточно жесткая конкуренция между институтами рынка ценных бумаг и депозитно-кредитными организациями, при этом банки, с точки зрения сетевой организации их деятельности, имеют больше преимуществ по привлечению клиентов, однако не всегда в состоянии предоставлять качественные услуги.

Рассмотрим некоторые из основных направлений развития российского

финансового рынка в период с 2019 по 2021 гг., представленных Банком России, являющимся мегарегулятором национального финансового рынка:

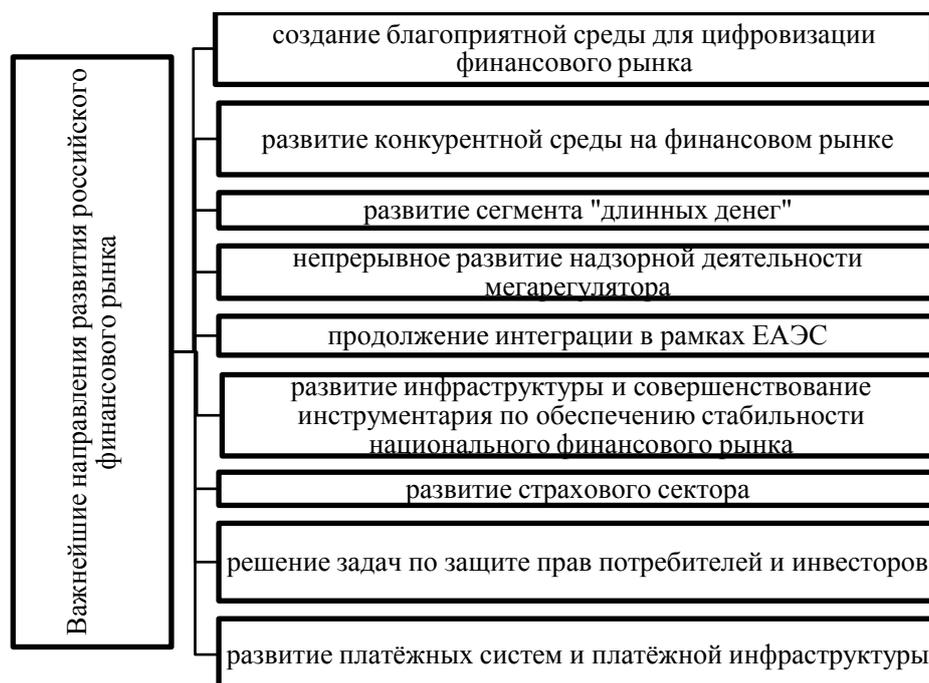


Рисунок 1 – Основные направления развития финансового рынка России

Российский финансовый рынок характеризуется следующими позициями:

1. В соответствии с рейтингом мировых финансовых центров (GFICI), Москва занимает 83 место, что соответствует 555 баллам, при этом на 1 месте находится Лондон, получивший 794 балла;

2. Согласно индексу глобальной конкурентоспособности (GCI), по фактору «Развитие финансового рынка» Россия занимает 107 место, имея 3,4 балла, а первенство возглавила Новая Зеландия, получив 5,8 баллов;

3. Согласно индексу глобальной конкурентоспособности (GCI), по элементам фактора «Развитие финансового рынка» российскому финансовому рынку отведены позиции:

- финансирование через локальный фондовый рынок – 90 место;
- возможность получения финансовых услуг – 101 место;
- ценовая доступность финансовых услуг – 94 место;
- легкость получения кредитов – 110 место;
- регулирование фондовых бирж – 112 место;
- возможность получения венчурного капитала – 89 место;
- индекс законных прав – 49 место [3].

Развитию российского финансового рынка сопутствует широкий спектр проблем, решение которых требует комплексного и взвешенного подхода. При этом Центральный Банк Российской Федерации достаточно оптимистично оценивает эффективность планируемых мероприятий по развитию российского финансового рынка до 2021 года. Мегарегулятор предполагает, что будет полностью исполнена дорожная карта по развитию конкуренции на российском финансовом рынке и переходу отдельных сфер естественных монополий в состояние конкурентного рынка, а уровень доверия контрагентов и клиентов организаций кредитно-финансовой сферы к безопасности реализуемых электронных сервисов и технологий вырастет более, чем в 2 раза.

Список литературы:

1. Финансовые рынки и финансово-кредитные институты: практикум: Направление подготовки 38.04.08 – Финансы и кредит. Магистратура / сост. О. Н. Пакова, Ю. А. Коноплева. – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 105 с.
2. Горловская, И. Г. Проблемы финансовых рынков России / И. Г. Горловская // Омские научные чтения. – 2017. – № 5. – С. 562 – 565.
3. Официальный сайт Центрального банка Российской Федерации (Банка России) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.cbr.ru>.

УДК 338.465

Панаедова Галина Ивановна

*доктор экономических наук, профессор кафедры налоговой политики
и таможенного дела*

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь

E-mail: gpanaedova@gmail.com

Маньшин Роман Владимирович

кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник

Института демографических исследований ФНИСЦ РАН, г. Москва, Россия

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТАМОЖЕННОЙ СФЕРЕ: РЕШЕНИЯ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ*

Panaedova Galina Ivanovna

*Doctor of Economics, Professor, Department of Tax Policy
Customs and Customs*

North Caucasus Federal University, Stavropol

E-mail: gpanaedova@gmail.com

E-mail: manshin@list.ru

Manshin Roman Vladimirovich

*PhD in Economics, Leading Researcher, Institute for Demographic Research, FCTAS RAS,
Moscow, Russia*

DIGITAL TECHNOLOGIES IN CUSTOMS: SOLUTIONS, CHALLENGES AND PERSPECTIVES*

Аннотация. В статье исследованы практические аспекты электронного декларирования товаров, как одной из основных цифровых таможенных технологий, направленных на совершенствование таможенного администрирования, ускорение таможенных операций и развитие внешнеторговой деятельности. Проведен анализ динамики деятельности электронных таможен ФТС РФ за 2017-2019 гг., выявлены проблемы автоматического электронного декларирования товаров.

Abstract. The article explored practical aspects of electronic declaration of goods as one of the main digital customs technologies aimed at improving customs administration, accelerating customs operations and developing foreign trade activities. An analysis of the dynamics of the activities of the electronic customs offices of the Federal Customs Service of the Russian Federation for 2017-2019 was carried out, problems of automatic electronic declaring of goods were identified.

Ключевые слова. таможенные декларации, электронное декларирование, региональные таможенные управления, автоматическая регистрация декларации, центр электронного декларирования.

Keywords: customs declarations, electronic declaration, regional customs administrations, automatic declaration registration, electronic declaration center.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ №18-510-92003*

Согласно «Стратегия развития таможенной службы Российской Федерации до 2020 года»²³ определены целевые индикаторы в области реализации мер с применением цифровых технологий. К 2020 г. показатель автоматической регистрации товаров планировался на уровне 99% и количество автоматически выпущенных деклараций должно достигнуть 80%. Создание в Российской Федерации центров электронного декларирования (ЦЭД) началось с Решения коллегии ФТС РФ от 29.05.2018 г. После полного перехода на электронное декларирование, отработки технологии удаленного выпуска товаров ФТС Российской Федерации приняла решение о целесообразности сконцентрировать таможенное оформление в специальных центрах электронного декларирования. В настоящее время в стране функционируют 672 места таможенного оформления и 16 центров электронного декларирования. Остальные таможенные органы осуществляют таможенный контроль товаров. В соответствии с приказом ФТС РФ от 07. 02.2020 года №145 «О создании Центральной электронной таможни» был образован главный управляющий центр – первая Центральная электронная таможня, которая по сравнению с ЦЭД, является вышестоящим органом, имеющим более высокую компетенцию при принятии решений.

Таможенные органы систематически осуществляют деятельность по модернизации таможенного контроля и повышения качества предоставляемых государственных услуг в сфере ВЭД. Для его реализации были адаптированы и введены в деятельность следующие информационные таможенные технологии: электронное декларирование; предварительное информирование; удаленный выпуск. С введением в 2014 году обязательного электронного декларирования товаров ежегодно более 99% деклараций на товары от общего количества таможенных деклараций подаются в электронном виде с использованием сети «Интернет». В 2019 году данный показатель составлял 99,98% в 2017 г., в 2018 (99,97%).

Динамика деятельности электронных таможен ФТС РФ за 2017-2019 гг. представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика деятельности электронных таможен ФТС РФ за 2017-2019 гг.

	2017		2018		2019		Измен.	
	всего	элект	всего	элект	всего	элект	всего	элект
ЦТУ	689938	689790	536012	535881	864114	863955	174324	174017
СЗТУ	825307	825279	847566	847556	422389	422385	-402918	-402894
ЮТУ	318743	318727	318743	318727	337208	337187	337208	337187
ДВТУ	286567	286567	323825	323820	323825	323820	-286567	-286567
ПТУ	327797	327795	333076	33074	376114	376103	48317	48308
УТУ	201000	201000	210000	210000	186265	186265	-14735	-14735
ФТС	4400880	4400000	4701410	4700000	5001000	5000000	600120	600000

²³ «Стратегия развития таможенной службы Российской Федерации до 2020 года» // <https://rg.ru/2013/01/14/tamojnya-site-dok.html>

Исходя из анализа данных таблицы 1, следует, что в 2019 году в ФТС было оформлено 5001000 таможенных деклараций, что на 299590 (6,37%) больше чем в 2018 году и на 600120 ДТ (13,64%) больше, чем в 2017 году. Показатель ФТС по количеству оформленных электронных деклараций (ЭДТ) в 2019 году составил 5000000 шт., что на 300000 (6,38%) больше чем в 2018 году и на 600000 (13,64%) больше чем в 2017 году.

Одним из лидирующих региональных таможенных управлений по количеству оформленных таможенных деклараций и ЭДТ является Северо-Западное таможенное управление. В 2019 году в нем соотношение оформленных электронных деклараций к общему количеству деклараций на товары составило 99,99%, что равно показателям 2017 и 2018 годов. В 2019 году количество оформленных деклараций на товары составило 422389 шт., что меньше показателя предыдущего года на 425177 (50,16%) и на 402918 (49,82) меньше 2017 года. Показатель количества оформленных электронных деклараций на 2019 год составляет 422385 шт., что меньше показателя 2018 года на 425171 (50,16%) и на 402894 (48,82%) меньше показателя 2017 года.

Центральное таможенное управление является вторым из лидирующих региональных управлений по количеству оформленных таможенных деклараций и ЭДТ. Соотношение оформленных электронных деклараций к общему количеству деклараций на товары в 2019 году составило 99,98%, что равно показателям 2017 и 2018 годов. В 2019 году количество оформленных деклараций на товары составило 864114 шт., что больше показателя предыдущего года на 328102 (61,21%) таможенных деклараций и на 174324 (25,27%) больше 2017 года. Показатель количества оформленных электронных деклараций на 2019 год составляет 863955 шт., что больше показателя 2018 года на 328074 (61,22%) и на 174017 (25,22%) больше показателя 2017 года.

По количеству оформленных ЭДТ Северо-Кавказское таможенное управление занимает последнее место в стране. В частности, в 2019 году в СКТУ было оформлено 32243 ЭДТ, что на 20352 (38,70%) меньше показателей предыдущего года. Исходя из полученных данных можно сделать вывод, что электронное декларирование в отчетном периоде занимает более 99,9%, это прежде всего связано с тем, что основным видом декларирования является электронное декларирование. Декларирование на бумажном носителе является больше исключением. Также сокращению времени на осуществление таможенных формальностей способствуют внедряемые цифровые информационные технологии: автоматическая регистрация и автоматический выпуск товара.

В результате проведенного исследования выявлены следующие преимущества перехода на систему электронного декларирования товаров:

- сокращение времени оформления товаров, в связи с упрощением таможенных формальностей;
- повышение предсказуемости таможенного оформления и снижение несоответствующих действий должностных лиц;
- эффективное использование человеческих и технических ресурсов;
- получение достоверной информации для оценки риска и аудита.

Таким образом, создаваемые инновационные автоматизированные системы, призванные усовершенствовать взаимодействие участников внешнеэкономической деятельности с таможенными органами, приводят к существенному повышению качества государственных услуг, расширению их доступности для граждан и других участников внешнеэкономической деятельности.

Список литературы:

1. Игнатьева Г.В., Алёхина О.В. Перспективы и риски цифровых технологий в таможенном деле // Экономическая безопасность и качество. 2018. № 1 (30). С. 41-48.

2. Макрусев В.В. Инновации в сфере таможенного регулирования. М.: РТА. 2018. 150 с.

3. Обзор стратегического руководства в области информационных технологий Всемирной таможенной организации. Передовой опыт таможенных служб третьих стран по переходу к цифровой таможне. М.: ЕЭК. 2018. 21 с.

4. Панаедова Г.И., Караулов Д.К. Современное состояние и основные направления применения информационных технологий в таможенной сфере // Экономика и менеджмент в условиях цифровизации: состояние, проблемы, форсайт: труды научно-практ. конференции с международным участием / под ред. д-ра экон. наук, проф. А. В. Бабкина. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. С. 185-196.

5. Официальный сайт Федеральной таможенной службы РФ [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://customs.gov.ru/ecustoms>

УДК 004.056

Пантелеев Владислав Сергеевич

Студент - магистрант

Санкт-петербургский политехнический университет Петра Великого,

г. Санкт-петербург, Россия

E-mail: kodiprochorov@gmail.com

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ

Panteleev Vladislav Sergeevich

Undergraduate student

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia

CURRENT TRENDS IN EVOLUTION OF DIGITAL ECONOMY AND CYBERSECURITY

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные тенденции развития цифровой экономики и кибербезопасности. В ней также раскрывается характер взаимодействия цифровой экономики и кибербезопасности. Также в данной статье выделены особенности развития цифровой экономики, некоторые текущие показатели её развития, а также ряд актуальных проблем в области кибербезопасности.

Abstract. The article discusses current trends in the development of the digital economy and cybersecurity. It also reveals the nature of the interaction between the digital economy and cybersecurity. This article also highlights the features of the development of the digital economy, some of the current indicators of its development, as well as a number of pressing problems in the field of cybersecurity.

Ключевые слова: кибербезопасность, цифровой бизнес, данные, глобальные тренды.

Keywords: cybersecurity, digital business, data, global trends.

Технический прогресс привел к цифровой трансформации мировой экономики, сильно влияя на все аспекты нашей жизни и нашу экономическую безопасность. Новые технологии, лежащие в основе Четвертой промышленной революции, оказывают серьезное влияние на бизнес, торговлю, транспорт, а также на традиционные способы

занятости, рабочее время и пространство. Помимо значительных изменений образа жизни, эти технологии приводят к формированию новых экономических моделей, а также новых форм управления. Прогресс в информационных технологиях меняет мир. С каждым годом увеличивается скорость обработки, увеличивается емкость хранилища, увеличивается объем данных и появляется более совершенное программное обеспечение. Способы подключения, совместного использования, совместной работы и ведения бизнеса становятся богаче, разнообразнее и мощнее, в значительной степени благодаря расширению возможностей ИТ.

На собрании Совета Америки и BRAVO BusinessAwards в прошлом году группа экспертов высокого уровня из FedEx, IBM, FEMSA и правительства Сингапура рассмотрела множество способов, которыми цифровые технологии влияют и изменяют глобальную торговлю. «Цифровая торговля» влечет за собой транзакции с использованием цифровых технологий, включая товары и услуги, которые могут быть доставлены в цифровом или физическом виде, включая программное обеспечение, электронные книги, данные и услуги баз данных. Это сильно зависит от перемещения, хранения и использования данных. Для глобальных трейдеров цифровая торговля позволяет координировать международные производственные процессы через глобальные цепочки создания стоимости. Это также помогает небольшим фирмам и является ключевым компонентом автоматизации в упрощении процедур торговли [1].

Последствия цифровизации торговли выходят далеко за рамки отрасли или уровня компании. Поток цифровой информации стал ключевым двигателем экономического развития. Глобальные потоки данных увеличили мировой ВВП как минимум на 10 процентов только за 2013 год; фактически, Интернет и потоки данных поддерживают 15-20 процентов ВВП во многих странах. Ориентировочная экономическая стоимость мобильных интернет-приложений может составить от 2 до 5 триллионов долларов в год. В США цифровая торговля увеличила ВВП на 3,4 процента до 4,8 процента за счет повышения производительности и снижения торговых издержек, а также повысила заработную плату и создала целых 2,4 миллиона рабочих мест [2].

Брукингский институт США выделяет следующие воздействия, с помощью которых глобальные потоки данных изменяют международную торговлю:

1. Компании могут использовать Интернет (то есть цифровые платформы) для продажи товаров.
2. Услуги можно приобрести и использовать в Интернете.
3. Сбор и анализ данных позволяют новым услугам (часто также предоставляемым в режиме онлайн) увеличивать стоимость продажи товаров.
4. Глобальные потоки данных поддерживают глобальные цепочки создания стоимости, создавая новые возможности для участия в торговле [3].

Возникающие и быстро развивающиеся последствия цифровой трансформации не только ведут к прогрессу и процветанию, но и к появлению новых или усилению уже имеющихся угроз безопасности.

На первый взгляд кажется, что Интернет и онлайн-мир – это международное пространство, относительно свободное от границ или ограничений на свободное передвижение информации и идей. Он построен таким образом, потому что его архитекторы понимают важность международного сотрудничества, когда речь идет о доступе к талантам и ресурсам. Но на самом деле это всего лишь иллюзия. Корпорации, сети и ассоциации, которые обеспечивают скрытую инфраструктуру, являются юридическими лицами, которые обязаны соблюдать национальные законы и правила.

Одним из ярких примеров необходимости развития кибербезопасности являются целевые кампании дезинформации, направленные на то, чтобы повлиять на

общественное мнение. С приближением президентских выборов в США в 2020 году кажется определенным, что они снова попадут в заголовки газет. Пока что киберпреступность в данном направлении принимает две формы. Первый включает распространение «фейковых новостей» и ложных историй – обычно предназначенных для того, чтобы очернить человека или компанию – через социальные сети. Второй – прямые атаки на аккаунты людей или цифровую инфраструктуру. Обе формы такого цифрового воздействия, вероятно, станут растущей проблемой в течение следующего года, отчасти из-за того, что до сих пор они доказали свою высокую эффективность. Следовательно, можно ожидать увеличения инвестиций в технологии, призванные противодействовать им, а также усилий по повышению осведомленности общественности об этой проблеме [4].

Ещё одной проблемой мирового уровня в области кибербезопасности является нехватка специалистов. Согласно исследованиям, к концу 2020 года количество незаполненных рабочих мест в сфере кибербезопасности увеличится с 1 миллиона (в 2014 году) до 3,5 миллионов. Этот дефицит навыков, вероятно, станет все более серьезной проблемой для общественности в начале этого нового десятилетия. Угрозы, с которыми люди сталкиваются сегодня в киберпространстве от воров, пытающихся клонировать личные данные для совершения мошенничества, до кампаний политической дезинформации, направленных на изменение курса демократии, будут только усиливаться, если не будет достаточно людей, обладающих навыками, чтобы противостоять им. Без инвестиций в обучение существующего персонала тому, как предотвращать или смягчать кибератаки в своей области, а также без найма экспертов, обладающих навыками для выявления новых угроз на горизонте, отрасль может потерять сотни миллионов долларов. Текущие средние расходы, понесенные компанией в США, пострадавшей от утечки данных, составляют 8,19 миллиона долларов. Среди организаций, которые внедрили полностью автоматизированные средства защиты от кибербезопасности, эта стоимость снижается до 2,6 миллиона долларов. Конечно, для реализации этих средств защиты требуется доступ к квалифицированным и опытным специалистам в области кибербезопасности – что, вероятно, станет все более сложной задачей в ближайшие годы для всего мира.

В то время как кибербезопасность может показаться новой проблемой для мира, компания Siemens и другие ей подобные беспокоятся об этой проблеме уже более трех десятилетий. В 1980-х годах речь шла о подключенных продуктах. В 1990-е это были подключенные системы. А в 2000-х годах появился IoT, в центре внимания которого были подключенные объекты / заводы / площадки. К 2020 году у нас будут миллиарды подключенных устройств. И безопасность будет важнее, чем когда-либо.

Компания Siemens занимает уникальное положение в этой области, являясь глобальным игроком в области цифровизации, обладая ноу-хау в различных сферах кибербезопасности и являясь основателем Хартии доверия – соглашения 2018 года, начатого с 10 принципов, которые устанавливает минимальные общие стандарты кибербезопасности на уровне компаний и правительств. Кроме того, компания уделяет больше внимания программному обеспечению, чем это было раньше. Благодаря приобретениям и собственным разработкам Siemens сегодня является восьмой по величине компанией-разработчиком программного обеспечения в мире. С 2007 года было приобретено программного обеспечения на сумму более 10 миллиардов евро.

Специалисты кибербезопасности постоянно разрабатывают новые и совершенствуют старые стандарты, призванные помочь различным компаниям снизить потери от кибератак. Например, EC-62443 – это серия стандартов, включая технические отчеты для защиты систем промышленной автоматизации и управления (IACS). Они обеспечивают систематический и практический подход к кибербезопасности

промышленных систем. Охватывается каждый этап и аспект промышленной кибербезопасности, от оценки рисков до операций. Используя методы, описанные в МЭК 62443, заинтересованные стороны в промышленности могут оценить риски кибербезопасности для каждой системы и решить, как бороться с этими рисками. Устанавливая, что не все системы одинаково важны, IEC 62443 определяет пять уровней безопасности (SL): от SL 0 (нет безопасности) до SL 4 (устойчивость к атакам со стороны государства).

Таким образом в заключение стоит отметить, что жизненно важная роль, которую кибербезопасность играет в защите конфиденциальности, прав, свобод и всего, вплоть до физической безопасности, в новом десятилетии будет более заметной, чем когда-либо до 2020 года. Все больше и больше объектов жизненно важной инфраструктуры подключается к сети и становится уязвимой для цифровых атак, данные нарушения, связанные с утечкой личной информации, становятся все более частыми и масштабными, и растет осведомленность о политическом вмешательстве и санкционированных государством кибератаках. Важность кибербезопасности, несомненно, вызывает растущее беспокойство общественности.

Список литературы:

1. Council of the Americas Symposium and BRAVO Business Awards / Официальный сайт совета Америки и Bravo Business Awards. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.as-coa.org/council-americas-symposium-and-bravo-business-awards> (Дата обращения: 14.09.2020).

2. Ten IT-enabled business trends for the decade ahead/ Официальный сайт международной консалтинговой компании McKinsey & Company. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/technology%20media%20and%20telecommunications/high%20tech/our%20insights/ten%20it%20enabled%20business%20trends%20for%20the%20decade%20ahead/mgi_it_enabled_trends_report_may%202013_v2.ashx (Дата обращения: 15.09.2020).

3. Global data flows and connectivity are creating new economic and trade opportunities/ Официальный сайт Брукингского института. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.brookings.edu/research/regulating-for-a-digital-economy-understanding-the-importance-of-cross-border-data-flows-in-asia/> (Дата обращения: 14.09.2020).

4. The 5 Biggest Cybersecurity Trends In 2020 Everyone Should Know About/ Официальный сайт Forbes. [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2020/01/10/the-5-biggest-cybersecurity-trends-in-2020-everyone-should-know-about/#735c73767ecc> (Дата обращения: 17.09.2020).

Пенькова Инесса Вячеславовна

доктор экономических наук,

профессор кафедры цифровых бизнес-технологий и систем учета

E-mail: panacea_inessa@mail.ru

Голубова Мария Сергеевна

студентка,

E-mail: golubova.masha2011@yandex.ru

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

ЦИФРОВОЙ РЫНОК ИННОВАЦИЙ И ЕГО ОСОБЕННОСТИ*

Penkova Inessa Vyacheslavovna

Doctor of Economics, Professor

Golubova Maria Sergeevna

student,

North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

THE DIGITAL INNOVATION MARKET AND ITS FEATURES *

Аннотация. В статье рассматриваются основные тенденции и направления развития цифрового рынка инноваций. Анализируются его особенности и проблемные аспекты.

Ключевые слова: цифровой рынок, инновации, цифровизация, особенности

Abstract. The article examines the main trends and directions of development of the digital innovation market. Its features and problematic aspects are analyzed.

Keywords: digital market, innovation, digitalization, features.

***Признательность.** Статья подготовлена в рамках проекта РФИИ 20-010-00407.

В современном мире динамично развиваются информационно-технологические процессы, которые уже принято называть «цифровизацией» общественного развития. Многие связи и отношения теперь осуществляются в электронной форме и опосредуются различными цифровыми транзакциями или формируют новые цифровые виды прав и имущества.

Технологии стремительно ворвались в современную экономику и заняли в ней прочные позиции. Финансовый рынок стал авангардом внедрения инновационных технологий «blockchain» и «Big data», криптовалют и даже нейросетей. Такие технологии позволяют оптимизировать работу финансовых инструментов, предлагая новые подходы хранения, обработки и анализа финансовой информации.

Инновации можно разделить на две группы [5]:

1) Технологии, процедуры программного обеспечения, IT-решения, которые могут использоваться во всех сферах работы с информацией, большими массивами данных, разработкой управленческих или бизнес-процессов, обеспечении взаимодействия между субъектами.

Наиболее востребованными были признаны:

- технологии распределенных реестров (distributed ledger), или «блокчейн»;
- электронные торговые площадки (Маркетплейс);
- облачный сервис, понимаемый как использование программного обеспечения без прямой установки на компьютер;

– искусственные нейронные сети, системы процессоров, моделирующие технологию принятия решений под влиянием множественных параметров и адаптирующие ее по мере накопления информации (модель искусственного самообучающегося интеллекта);

– биометрические методы идентификации человека (распознавание по отпечаткам пальцев, геометрии лица, радужной оболочке глаз, голосу, сердечному ритму и т. п.).

2) технологическая инфраструктура, например,

– единые электронные платформы для продажи финансовых продуктов (маркетплейс), проведения платежей, регистрации сделок с финансовыми инструментами и активами;

– базы хранения и обмена информацией о клиентах, сделках или иных финансовых данных на основе технологии «блокчейн». Первый проект на рынке «Мастерчейн», использующий эту технологию для осуществления сделок и хранения информации на рынке ипотечных закладных, осуществления операций с аккредитивами, единого учета банковских гарантий, создания базы клиентских историй (кредитных историй) объявлен к реализации в 2019 году;

– системы идентификации клиентов с использованием определенных биометрических параметров, цифровых кодов и иных механизмов;

– перевод финансовой ИТ инфраструктуры на использование облачных сервисов взамен приобретения стационарных дорогостоящих программ, серверного оборудования и иных индивидуальных средств для создания и хранения баз данных.

Цифровые активы и инструменты тем скорее смогут заменить традиционных финансовых посредников, чем дороже и дефицитнее будут стандартные пути приобретения инвестиционных ресурсов или чем дешевле будет реальная цена сбережений и накоплений. В недалеком будущем видится вполне реальным перелив денег в сферу цифровых денег (рисунок 1).

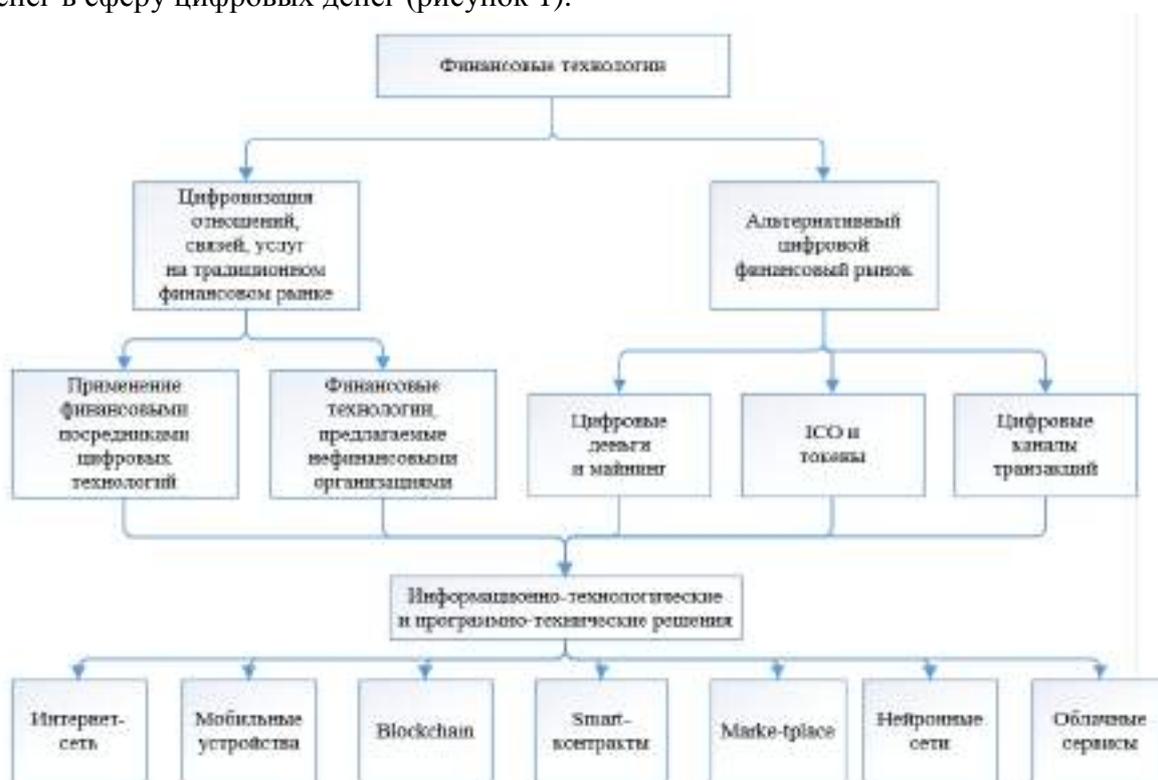


Рисунок 1 – Виды цифровых финансовых технологий

В системе электронно-цифровых новаций место блокчейн технологий находится на ряду с сетями P2P в блоке новаций в области распределенного хранения данных. При этом, блокчейн технологии стали, по сути следствием развития до этого таких технологических форматов как: технологии цифровизации деятельности; сквозные цифровые технологии; информационно-коммуникационные технологии; технологии физической и дополненной реальности. Между тем, именно технология блокчейн (и ее аналоги) является прорывным инструментом, который способен внести значительные изменения на рынке [4].

Объемы мирового рынка цифровой экономики в традиционном понимании достигли в 2018 году по разным оценкам 6,5% от мирового внутреннего валового продукта (ВВП), а в абсолютном выражении 4,66 триллиона долларов. Если же рассматривать цифровую экономику в расширенном понимании, включая все ключевые технологии, то ее объем составил около 8,1% от мирового ВВП, что в абсолютном выражении составляет 7,14 триллиона долларов (рисунок 2) [1, 2].



Рисунок 2 – Динамика объемов цифровой экономики, триллионов долларов

По прогнозам объем цифровой экономики традиционного подхода должен вырасти к 2025 году в 1,7 раза и достичь показателя почти в 7 триллионов долларов, а цифровой экономики с точки зрения расширенного

подхода должен увеличиться свыше 12,6 триллионов долларов.

По объему цифровой экономики Россия отстает от США в 53,5 раза, от

Евросоюза 35,4 раза, от Китая в 30 раз, от Индии в 3,7 раза и от Бразилии в 2,5 раза. Лидером в цифровой экономике, относящийся в большей степени к интернет-технологиям является Великобритания, чей ВВП созданный этой сферой экономики достиг уровня в 12,4% увеличившись с 2010 года почти в 1,5 раза (рисунок 3) [1, 2].

Мировым трендом экономического развития является цифровая экономика, которая сегодня начинает охватывать сферы не только связанные со сферой потребления и электронной коммерции, но и проникает во все сферы экономики. Цифровая экономика растет достаточно быстрыми темпами, по сравнению с традиционной, среднегодовой рост цифровой экономики составляет от 6,0% до 8,8% в зависимости от рассмотрения секторов, которые включаются в понятие цифровая экономика, по данному показателю развития цифровая экономика в 2-3 раза превышает темпы роста традиционной экономики [2].

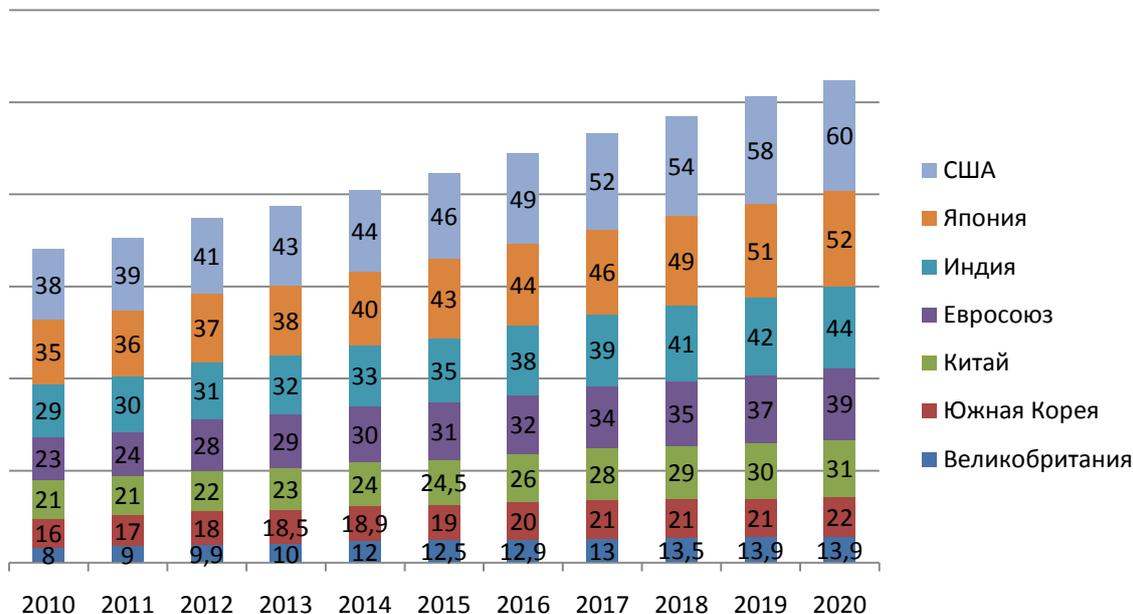


Рисунок 3 – Динамика роста цифровой экономики (в традиционном подходе) в ВВП стран лидеров

Рассмотрим основные особенности и функции цифрового рынка инноваций [3]:

- Финансирование прикладных исследовательских фондов;
- Появляются новые информационные и технологические знания;
- Создание инновационных технологий, товаров и услуг;
- Удовлетворение потребностей предприятий реального сектора экономики в инновационном развитии;
- Распространение инноваций;
- Повышение конкурентоспособности организаций, региона, страны.

Выделим четыре направления финансовых технологий, определяющих цепочку создания инфраструктуры рынка капитала. Одни из направлений повышают производительность снижая затраты, другие генерируют новые источники дохода [5]:

- использование расширенной аналитики и искусственного интеллекта, для обработки большого количества данных и применение передовой аналитики к рынкам финансовых и экономических данных;
- технология распределенных реестров применимая к целому ряду операций на рынках капитала. Варианты использования: клиринг и альтернативы традиционным рынкам доступа к капиталу, такие как ICO (initial coin offerings), смарт-контракты, криптовалюты, инвестиционные платформы, цифровой кошелек и новые цифровые рынки;
- инновационные технологии в облачных данных и квантовых вычислениях;
- пост-трейдинговые услуги на основе применения автоматизации и робототехники.

Внедрение цифровых технологий является одним из приоритетных направлений развития финансового рынка, необходимым условием создания новой бизнес-модели трансформации сбережений в инвестиции на российском инновационном рынке.

Список литературы:

1. Что такое цифровая экономика. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.fingramota.org/teoriya-finansov/item/2198-chto-takoe->.
2. Раюшкин Э. С., Колесникова В. О., Куликов С. А., Раюшкина А. А. Цифровая

экономика: технологии будущего в современном мире // Молодой ученый. – 2018. - № 51. – с. 283-285.

3. Цифровые инновации: цели, поиск и отбор. Режим доступа — URL: <http://upr.ru/article/kontseptsii-i-metody-upravleniya/1899.html>.

4. Цифровая экономика России 2024. Режим доступа – URL: <https://dataeconomy.ru> (Дата обращения 04.06.2020)

5. Analyst Reports: Аналитический web-портал Emarketer // URL: <https://www.emarketer.com/content/global-ecommerce-2019> (Дата обращения 04.06.2020).

УДК 330

Пенькова Инесса Вячеславовна

доктор экономических наук,

профессор кафедры цифровых бизнес-технологий и систем учета

E-mail: panacea_inessa@mail.ru

Мыка Тамара

студент,

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

Евдокимов Алексей Алексеевич

кандидат технических наук, доцент, заместитель директора по науке и инновационному развитию Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ, г. Невинномысск, Россия

ГЛОБАЛИЗАЦИЯ ИЛИ ГЛОБАЛЬНАЯ ЦИФРОВИЗАЦИЯ?*

Penkova Inessa Vyacheslavovna

Doctor of Economic Sciences, Professor of the

Digital Business Informatics and Accounting Systems, Department

North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Myka Tamara

Student, North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Alexey Evdokimov *candidate of technical Sciences, associate Professor,*

Deputy Director for science and innovative development

Nevinnomyssk technological Institute (branch) NCFU, Nevinnomyssk, Russia

GLOBALIZATION OR GLOBAL DIGITALIZATION*

Аннотация. В статье рассматриваются различные аспекты влияния цифровизации на производительность труда, трансформацию производственных отношений и особенности занятости в период активного и масштабного распространения информационных технологий.

Abstract. The article discusses various aspects of the impact of digitalization on labor productivity, the transformation of industrial relations and the specifics of employment during the period of active and large-scale disposal of information technologies.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая революция, цифровая экономика, преобразование в сфере технологии, дигитальная эпоха.

Keywords: digital revolution, digital economy, digitalization, technological transformation, digital age.

**Признательность. Статья подготовлена в рамках проекта РФФИ 20-010-00407.*

Цифровые платформы перестраивают отношения между клиентами, работниками и работодателями, так как они пронизывают почти все, что мы делаем. По мере того, как вычислительная мощь резко возрастает и все больше людей во всем мире участвуют в цифровой экономике, целесообразно разработать политику, которая позволит в полной мере использовать преимущества цифровой революции при одновременном сведении к минимуму дислокации рабочих мест.

Цифровое преобразование является результатом того, что экономисты, изучающие научный прогресс и технические изменения, называют технологией общего назначения, т.е. технологией, способной непрерывно трансформироваться, постепенно распространяться и повышать производительность во всех секторах и отраслях.

Важной составляющей революционной технологии является то, что она должна быть сначала широко принята, прежде чем общество к ней адаптируется. Нынешняя технологическая революция зависит от компьютеров, технической основы Интернета, поисковых систем и цифровых платформ. Из-за задержек, связанных с адаптацией к новым процессам, таким как замена традиционной печати на онлайн-издательскую деятельность, требуется время, прежде чем рост объема выпускаемой продукции ускорится. На ранних стадиях таких революций все больше и больше ресурсов направляется на инновации и реорганизацию, выгоды от которых реализуются только намного позже. Цифровая революция идет полным ходом. Помимо преобразования рабочих мест и навыков, она также перестраивает такие отрасли промышленности, как розничная торговля и издательское дело, а также недалекое будущее – автомобилестроение и банковское дело. Заглядывая вперед, мы можем увидеть еще больший срыв в прорыве в области квантовых вычислений, который облегчил бы вычисления, выходящие за рамки возможностей традиционных компьютеров. Хотя эти компьютеры позволяют создавать захватывающие новые продукты, они могут свести на нет даже некоторые новые технологии.

Цифровизация изменит рабочие места людей. Согласно докладу, опубликованному в прошлом году Глобальным институтом McKinsey, рабочие места до трети американской рабочей силы, или около 50 миллионов человек, могут быть преобразованы к 2020 году[1]. По оценкам исследования, около половины всей оплачиваемой деятельности может быть автоматизировано с использованием существующей робототехники, а также искусственных и машинных технологий обучения. Например, компьютеры учатся не только водить такси, но и проверять на наличие признаков рака, и эта задача в настоящее время выполняется относительно хорошо оплачиваемыми радиологами. Несмотря на различия во взглядах, очевидно, что во всех секторах и на всех уровнях заработной платы, включая группы, которые ранее считались защищенными от автоматизации, будут иметь место серьезные потенциальные потери рабочих мест и преобразования[2]. Цифровые технологии будут распространяться дальше, и попытки проигнорировать их или принять против них законы, скорее всего, потерпят неудачу. Но экономические потрясения и неопределенность могут подогреть социальную тревогу по поводу будущего, что повлечет за собой политические последствия. Текущие опасения по поводу автоматизации рабочих мест параллельны опасениям по поводу роста технологической безработицы. Ответ заключается, а в разработке разумной политики, которая позволит извлечь максимальную выгоду из новых технологий при одновременном сведении к минимуму неизбежных кратковременных сбоев[3]. Ключевым моментом является сосредоточение внимания на политике, которая реагирует на организационные изменения, вызванные цифровой революцией.

В то время как диджитал революция носит глобальный характер, темпы адаптации и политические реакции будут – правомерными или ошибочными – в

значительной степени национальными или региональными, отражающими различные экономические структуры и социальные предпочтения. Очевидно, что революция затронет экономики, являющиеся финансовыми центрами. Точно так же реакция на технологии автоматизированного производства будет отражать, возможно, различные взгляды общества на защиту занятости. В тех случаях, когда предпочтения расходятся, международное сотрудничество, скорее всего, будет предполагать обмен опытом в отношении того, какая политика работает лучше всего[4].

Учитывая глобальный охват цифровой технологией и риск гонки на дно, необходимо политическое сотрудничество, аналогичное сотрудничеству на глобальных финансовых рынках. В цифровой сфере сотрудничество могло бы включать регулирование обращения с персональными данными, которое трудно контролировать с учетом международного характера Интернета, а также с нематериальными активами, несколько аморфный характер и местонахождение которых могут усложнить налогообложение цифровых компаний. А системы финансового надзора, ориентированные на мониторинг сделок между финансовыми институтами, с трудом справляются с ростом платежей по принципу "равный-равному", в том числе, когда речь заходит о предотвращении финансирования преступной деятельности.

Цифровую революцию следует принимать и совершенствовать, а не игнорировать и подавлять. История более ранних технологий общего назначения показывает, что даже при кратковременных дислокациях реорганизация экономики вокруг революционных технологий приносит огромные долгосрочные выгоды. Это не отрицает роли государственной политики. Напротив, разумная политика нужна именно во времена великих технологических перемен. Чтобы свести к минимуму сбои и максимизировать выгоды, мы должны адаптировать политику в области цифровых данных и международного налогообложения, трудовую политику и неравенство, а также образование и конкуренцию к возникающим реалиям. При правильной политике и готовности к трансграничному сотрудничеству мы можем и должны использовать эти захватывающие технологии для повышения благосостояния без снижения энергии и энтузиазма цифровой эпохи.

Список литературы:

1. Итан М. Расиел. Метод McKinsey. Использование техник ведущих стратегических консультантов для решения личных и деловых задач = TheMcKinseyWay: UsingtheTechniquesoftheWorld'sTopStrategic ConsultantstoHelpYouand YourBusiness. – М.: Альпина Паблишер, 2014. – 192 с. – (Принципы успеха).
2. International Digital Economy and Society Index [Электронный ресурс]. Режим доступа – URL:[http://news.ucamere.net/StudyInternationalDigital Economy and Society Index2018.pdf](http://news.ucamere.net/StudyInternationalDigitalEconomyandSocietyIndex2018.pdf) (дата обращения: 04.02.2020).
3. Национальная технологическая инициатива [Электронный ресурс]. Режим доступа – <https://nti2035.ru> (дата обращения: 08.02.2020).
4. Prognoz Platform 8.2. Краткое описание. Версия от 26.10.2017. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.prognoz.ru/sites/default/files/pdf/kratkoe_opisanie_prognoz_platform_8.pdf (дата обращения: 04.02.2020).

Передереева Елена Владимировна
старший преподаватель кафедры цифровых бизнес-технологий и систем учета
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: e.peredereeva@yandex.ru

Глек Арина Геннадьевна
студентка
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: arina.glek@yandex.ru

ЦИФРОВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ*

Peredereeva Elena Vladimirovna
Senior Lecturer at the Department of Digital Business Technologies and
Accounting Systems
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia
Glek Arina Gennadiyevna
student
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

DIGITAL SECURITY IN THE BANKING SPHERE*

Аннотация. В статье рассматриваются основные вопросы цифровой безопасности в банковской сфере. Проводится обзор и анализ статистической информации, связанной с информационной безопасностью в банках. Приводятся основные пути решения предотвращения киберпреступности.

Abstract. The article discusses the main issues of digital security in the banking sector. The review and analysis of statistical information on security in banks is carried out. The main ways of solving the problem of cybercrime are presented.

Ключевые слова: финансы, банковская сфера, банки, цифровизация, информационная безопасность.

Keywords: finance, banking, banks, digitalization, information security.

**Признательность:* Работа выполнена в рамках проекта РФФИ. № 19-310-90051.

Лидерами по построению комплексным систем, предназначен для предотвращения совершения кибератак, являются в первую очередь финансовые организации. Также следует отметить нефтегазовую отрасль и телекоммуникационную отрасль, данные сферы также подвергаются частым кибератакам.

С начала 2000-х гг. в финансовой отрасли действует отраслевой стандарт по ИБ, разработанный Банком России. К 2018 г. вышло уже четыре редакции данного стандарта, и в 2017 г. году на его основе был принят ГОСТ Р 57580.1.–2017 по обеспечению безопасности финансовых операций.

Перед тем, как рассмотреть статистическую информацию по цифровой безопасности, необходимо дать определение. Цифровая безопасность – это комплекс мер, направленных на защиту конфиденциальности, целостности и доступности информации от вирусных атак и несанкционированного вмешательства.

Сильнее всего, кибератаки коснулись именно финансового сегмента, а в частности – банков. С развитием цифровых технологий появляются новые тренды

развития банковского сегмента. Банки с каждым годом сокращают количество отделений, предпочитая развивать цифровые каналы взаимодействия с клиентами. Вследствие чего усилилась нагрузка на цифровую безопасность.

В погоне за цифровой трансформацией появилась необходимость убрать лишние отделения, в пользу цифрового банкинга. По данным «Коммерсанта», в прошлом году российские банки закрыли 10% офисов. «Тинькофф Банк», пионер цифровизации и дистанционного обслуживания в России, позиционирует себя как ИТ-компанию, «Сбербанк» – как «уже не совсем банк».

И дело не только в том, что технологические компании выше котируются на бирже: границы между банками, ИТ, ритейлом и финтехом чем дальше, тем больше стираются. Это же касается и внутренних бизнес-процессов.

Вопрос об информационной безопасности в банковской сфере является достаточно серьезным для обсуждения. Наиболее опасными в финансовых организациях являются атаки на платежную инфраструктуру. В этих случаях банк несет прямые финансовые потери, которые исчисляются десятками и сотнями миллионов рублей.

Согласно данным Positive Technologies за 2019 году произошло на 19% больше кибератак, чем за 2018 год. Всего за 2019 год было совершено 1508 кибератак, а за 2018 год 1264. В 81% случаях кибератаки совершались над юридическими лицами. Как отмечалось ранее, наиболее частыми отраслями, которые чаще всего попадали под удар кибератак: госучреждения, промышленно-сырьевая отрасль, финансовая отрасль.

В условиях формирования цифровой экономики вопросы защиты информации должны рассматриваться не только на уровне отдельных организаций, но и на государственном уровне. Изначально необходимо на государственном уровне сформировать группу экспертов, которые через межотраслевое сотрудничество будут разрабатывать политику цифровой безопасности.

Государственная стратегия также должна включать в себя положения об оценке рисков в сфере информационной безопасности в целях оптимального реагирования на их возникновение в различных сферах. Более того, отдельным элементом стратегии должна стать критически важная информационная инфраструктура, от которой зависит национальная безопасность государства.

В заключении, можно сказать, что цифровая трансформация, которая сейчас происходит в банковском сегменте привела к разным последствиям, как положительных, так и негативных. И решение негативных последствий должно быть приоритетным для организации.

Список литературы:

1. Информационная безопасность в цифровом банке. URL: <https://itglobal.com/ru-ru/company/blog/informacionnaya-bezopasnost-v-cifrovom-banke/>.

2. Информационная безопасность в банковской сфере: время перемен. URL: <https://www.tbforum.ru/blog/informatsionnaya-bezopasnost-v-bankovskoy-sfere-vremya-peremen>.

3. Обеспечение информационной безопасности в условиях формирования цифровой экономики. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obespechenie-informatsionnoy-bezopasnosti-v-usloviyah-formirovaniya-tsifrovoy-ekonomiki>.

Передерева Елена Владимировна
ассистент кафедры цифровых бизнес технологий и систем учета
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: e.peredereeva@yandex.ru

Калашиников Александр Александрович
кандидат экономических наук, доцент кафедры цифровых
бизнес технологий и систем учета
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: kaa777@rambler.ru

МЕРЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ТЭК И СЕРВИСНЫХ УСЛУГ РОССИИ ПРИ ПЕРЕХОДЕ К ЦИФРОВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ*

Peredereeva Elena Vladimirovna
assistant of the Department of digital business technologies and accounting systems
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia
Kalashnikov Alexander Alexandrovich
PhD in Economic Science, Assistant Professor of the Digital Business Technology and
accounting systems
North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

MEASURES TO ENCOURAGE THE FUEL AND ENERGY SECTOR AND SERVICES IN RUSSIA IN THE TRANSITION TO DIGITAL TECHNOLOGIES*

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные вопросы развития сервисных услуг в топливно-энергетическом комплексе России в условиях цифровой трансформации отрасли. Проводится обзор областей отрасли и приводится ряд мер, стимулирующих развитие данной отрасли в новых для нее условиях.

Abstract. The article deals with topical issues of service development in the fuel and energy complex of Russia in the context of digital transformation of the industry. An overview of the areas of the industry is carried out and a number of measures are introduced to stimulate the development of this industry in new conditions.

Ключевые слова: нефтегазовый сектор, цифровая трансформация, ресурсообеспечение, структура, динамика, меры стимулирования.

Keywords: oil and gas sector, digital transformation, resource supply, structure, dynamics, incentive measures.

***Признательность:** Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 19-310-90051.

Нефтегазовая отрасль Российской Федерации является одной из важнейших отраслей экономики, так как она составляет вполне весомые статьи пополнения бюджета. От цены на нефть и газ на мировом рынке, и спрос на сырьё порождает рост благосостояния граждан или дефицит бюджетных средств.

В условиях цифровой трансформации, перехода на совершенные современные технологии нефтегазовый бизнес отличается от других комплексов в силу следующих особенностей [1]:

– технологическая взаимосвязь этапов производственного цикла и цикла использования ресурсов;

- высокая капиталоемкость и ресурсоемкость, неопределенность рисков инвестиций и длительный срок окупаемости финансовых проектов;
- высокая степень государственного надзора и регулирования деятельности.

Эксперты в области топливно-энергетического сектора выделяют пять основных направлений рынка нефтегазового сервиса [1]:

1. Геологоразведка, сейсморазведка, геофизические работы.
2. Бурение, сопровождение бурения.
3. Текущий и капитальный ремонт скважин.
4. Работы по созданию инфраструктуры.

5. Услуги технологического и общего транспорта. К сопутствующим направлениям рынка нефтегазового сервиса относятся следующие сферы: производство, поставка и обслуживание нефтегазового оборудования и расходных материалов; разработка и предоставление информационных и других технологий.

По мнению специалиста Института экономики и ОПП СО РАН А.Н.Токарев, развитие сервисного сектора принципиально важно в силу следующих особенностей [3]:

1. Эффективное развитие отрасли нефти и газа должно быть обеспечено на каждой из стадии сервиса – от геологоразведки до производства оборудования в соответствии с новыми реалиями цифрового общества;

2. Снижение издержек на разведку и добычу (именно это основа деятельности нефтегазосервисных предприятий) ведёт к приросту добычи углеводородов;

3. Нефтегазосервис способствует проникновению на рынок данной отрасли малых и средних предприятий, которые будут узкоспециализированы на конкретном виде деятельности и обладать современными цифровыми мощностями.

На рисунке 1 отражены доли внедрения современных цифровых технологий в конкретные услуги и их общий вклад в развитие отрасли при переходе к цифровым технологиям.

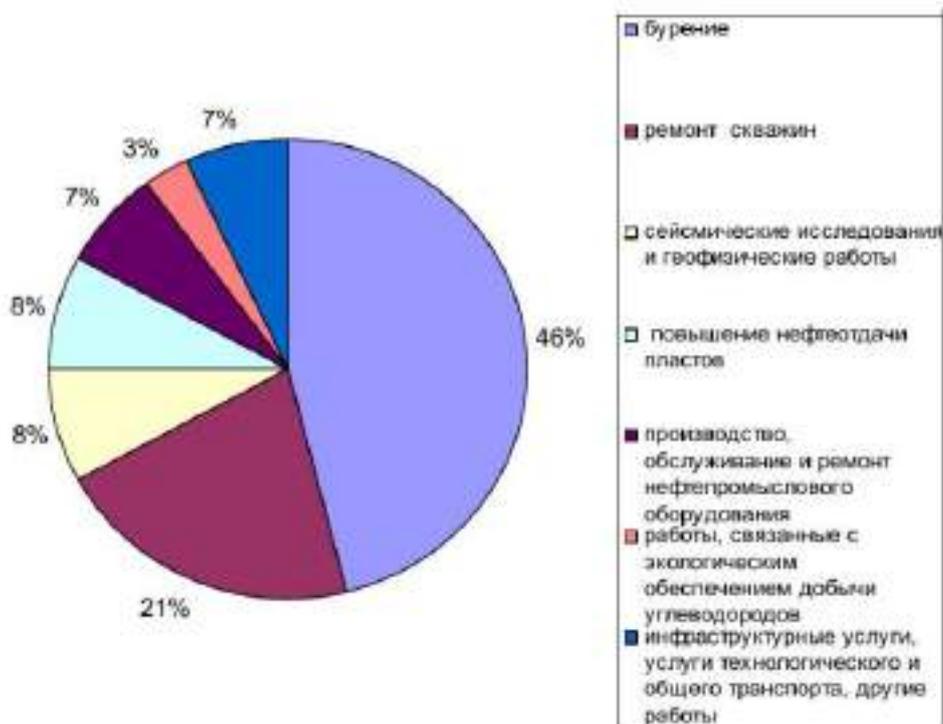


Рисунок 1 – Структура сервисных подрядных услуг в нефтегазодобыче

По отчёту Росстата за первый квартал 2020 года динамика развития рынка нефтегазового сервиса в России в эпоху повсеместной цифровизации представлена на рисунке 2.

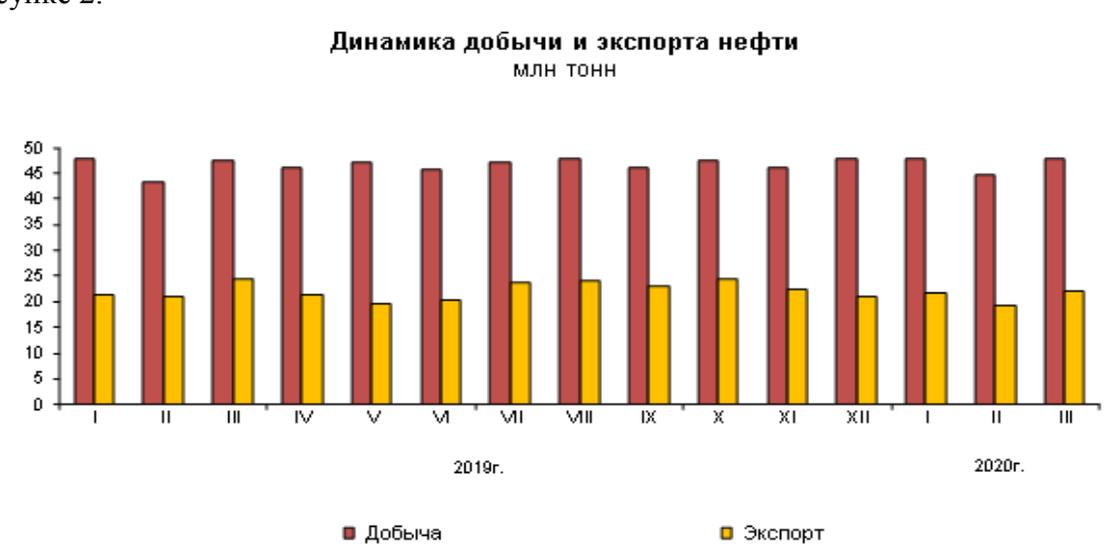


Рисунок 2 – Динамика развития рынка нефтегазового сервиса в России за первый квартал 2020 г., млн.тонн *Росстат

Эксперты и ученые отмечают две тенденции на рынке нефтегазового сектора [4]:

- 1.Формирование конкурентной среды из-за вывода сервисных подразделений из состава ВИНК (вертикально интегрированных нефтяных компаний);
- 2.Создание стратегических альянсов между национальными нефтегазосервисными компаниями и международными корпорациями.

Эффективное взаимодействие сервисных и нефтегазовых предприятий будет достигаться посредством прозрачности реализуемых процессов, за счет современных информационных технологий и перехода в цифровую сферу и облачные технологии.

Таким образом, при переходе к цифровым технологиям и возможностям, в качестве мер стимулирования развития ТЭК и связанных с ним сервисных служб необходимо:

1. Заключение нефтегазовыми предприятиями долгосрочных контрактов с подрядными сервисными организациями, поощрение работы с постоянными подрядными организациями.
2. Государственная поддержка при приобретении и освоении новых цифровых технологий в топливно-энергетическом комплексе.
- 3.Поддержка и качественная переподготовка кадров для работы в современных цифровых условиях в топливно-энергетическом секторе страны и на сопутствующих подрядных организациях.
4. Формирование единой электронной площадки для того, что заказчики и подрядчики могли в открытом доступе найти друг друга, что способствовало бы формированию здоровой конкуренции на рынке ТЭК в условиях повсеместного цифрового мониторинга.

Список литературы:

1. Антропова А.С., Павловская А.В. Формирование эффективного рынка нефтегазового сервиса: мировой и отечественный опыт: монография, Монография. – Ухта : УГТУ, 2016. – 102 с.:

2. Грицунова С.В., Ефимова К.Е., Николаенко О.В., Богданова Р.А., Олигополия на примере рынка нефти РФ, ВУЗ: Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), 10 октября 2015, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://izron.ru/articles/ekonomika-finansy-i-menedzhment-tendentsii-i-perspektivy-razvitiya-sbornik-nauchnykh-trudov-po-itoga/sektsiya-3-finansy-denezhnoe-obrashchenie-i-kredit-spetsialnost-08-00-10/oligopoliya-na-primere-rynka-nefti-rf/>.

3. Токарев, А. Н. Развитие сервисного сектора как предпосылка повышения конкурентоспособности нефтяной промышленности [Электронный ресурс] /А. Н. Токарев. – Режим доступа: <http://do.gendocs.ru/docs/index-175304.html>.

4. Нефтяная, газовая и угольная промышленность России 2020 года. Итоги 2019 года и перспективы развития до 2022 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://marketing.rbc.ru/research/43662/>.

УДК 347.92

Пеццелла Энрико

*Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Email: enricopezzella2@gmail.com

Ростова Ольга Владимировна

*доцент, к.э.н., Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Email: o.rostova_isem@mail.ru

АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТНОШЕНИЯМИ С КЛИЕНТАМИ В БАНКОВСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Pezzella Enrico

Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University (SPbPU), Saint-Petersburg, Russia

Rostova Olga Vladimirovna

*PhD in Economic Science, Assistant Professor, Peter the Great St.Petersburg Polytechnic
University (SPbPU), Saint-Petersburg, Russia*

AUTOMATION OF CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT IN A BANKING ORGANIZATION

Аннотация. В статье анализируются проблемы и потребности современного банковского сектора после перехода в область digital-услуг. Актуальность исследования заключается в анализе текущих проблем банковских организаций и рассмотрении кейса интеграции крупной ИТ-системы на основе реального опыта. В работе представлены результаты разработки проекта внедрения системы взаимоотношений с клиентами в банковской организации, выявлены качественные и количественные результаты внедрения.

Abstract. The article analyzes the problems and needs of the modern banking sector after the transition to digital services. The relevance of the research is to analyze the current problems of banking organizations and consider the case of integrating a large it system based on real experience. The paper presents the results of the project development for the implementation of the customer relationship system in a banking organization, and identifies the qualitative and quantitative results of implementation.

Ключевые слова: CRM-система, банковский сектор, информационные

технологии, проект внедрения , digital-услуги.

Keywords: CRM system, banking sector, information technology, implementation project, digital services.

В настоящее время сектор банковских услуг является очень высококонкурентным рынком, где в каждом сегменте есть свой лидер – в кредитовании физических или юридических лиц, предоставлении займов на короткий или длительный срок, обслуживании валютных счетов и так далее. Различные банки по-разному пытаются занять свою долю рынка, но очевидно, что все они находятся в рамках, поставленных Центральным Банком РФ, который определяет важнейший показатель для отрасли – ключевую ставку.

Вследствие активной борьбы за клиентскую базу банки сегодня при формировании собственной архитектуры фокусируются на полной клиентоориентированности и быстром реагировании на спрос. В результате этого банковский сектор становится лидирующим по объему интеграции различного рода ИТ-сервисов (таких как онлайн-бухгалтерия, мобильный и SMS банкинг, «виртуальные» офисы). Все чаще в организационных структурах департаментов банков создаются Agile-команды, которые благодаря ежедневной работе по улучшению или разработке рыночных продуктов банка, а также продуктов для внутреннего пользования, обеспечивают создание таких услуг, которые точно будут удовлетворять возрастающие потребности клиентов.

Следует отметить, что несмотря на выявление новых рынков сбыта благодаря переходу банковского сектора в плоскость digital-услуг, возник ряд проблем, которые необходимо обозначить:

- огромный объем неструктурированных данных;
- потребность руководства в доступе к обработанным и визуализированным данным;
- возросшая нагрузка на отделы разработки и аналитики;
- необходимость в управлении знаниями;
- потребность в быстром обмене данными;
- обеспечение безопасности конфиденциальных данных [1, 3].

Различные корпоративные информационные системы в разной степени позволяют решить перечисленные проблемы, однако центральную позицию среди всех ИС банка занимает, безусловно, CRM-система.

Таким образом, целью данной статьи является рассмотрение проекта внедрения CRM-системы в банковской организации, анализ ее влияния на внутренние бизнес-процессы и экономические показатели.

Объектом исследования являлся дочерний банк международной группы банков, находящийся на российском рынке более семи лет и имеющий высокий рейтинг надежности активов на основе исследований различных консалтинговых компаний. Рассматриваемая банковская организация обслуживает широкий спектр клиентов среди физических и юридических лиц (малый бизнес, средние, крупные предприятия, международные организации и др.).

Правление банка определило направление развития бизнеса – всесторонняя поддержка цифровых сервисов банка, обеспечивающих постоянную доступность банковских продуктов для клиентов, наращивание клиентской базы за счет нахождения новых сегментов сбыта, а также установление более крепких связей с уже открытыми клиентами. В результате анализа банковской организации были выявлены следующие проблемы, требующие информационной поддержки:

- Неструктурированные данные по всей клиентской базе.

– Потребность в сокращении времени, необходимого на обслуживание клиентов.

– Отсутствие единой среды хранения данных.

– Из-за ориентации банка на цифровизацию остро встал вопрос более бесшовного автоматизированного документооборота.

С целью решения данных проблем и обеспечения стабильного функционирования организации в будущем было принято решение о замене текущих CRM-систем собственной разработки на новый комплексный продукт.

Были предъявлены следующие требования:

1) создание единой базы данных по всем клиентам и возможность ограничения доступа к ней в соответствии с должностью сотрудника;

2) обеспечение широкого функционала в связи с необходимостью подключения к данной CRM-системе разных подразделений банка;

3) корректный перенос данных из предыдущих ИС банка;

4) полноценная интеграция с Data Lake организации и ее хранилищем данных;

5) соответствие протоколам безопасности, установленным головным офисом международной группы [2].

Банк не имеет в штате специалистов, которые могли бы спроектировать и построить информационную систему с нуля, а нанимать таких специалистов экономически и практически не обоснованно, поэтому собственная разработка CRM-системы не рассматривалась. Также банк решил не рассматривать заказ ИС “под ключ”, так как важной характеристикой будущей ИС должна быть обширная, всесторонняя поддержка. В связи с этим банк принял решение определить наилучшую CRM-систему среди продуктов наиболее крупных и зарекомендовавших себя компаний.

Во время предпроектного обследования было выбрано четыре наиболее подходящих под требования CRM-системы: Salesforce CRM [4], SAP CRM [5], 1С:CRM для банков [7], Oracle Siebel CRM [8].

Для выбора будущей системы были обозначены ключевые группы критериев, на основе которых был осуществлен мультикритериальный взвешенный выбор [6]: общая оценка компании-поставщика ПО, способность предоставить искомые услуги, финансовая оценка. Была определена следующая балльная система:

1 – удовлетворительно, 2 – хорошо, 3 – отлично.

Взвешенный балл по критерию рассчитывается по следующей формуле:

$S_{взв} i = S_i * w_i$, где S_i – балл по критерию.

Выбор делается в пользу продукта с наибольшей суммой взвешенных баллов (таблица 1).

Таблица 1 – Мультикритериальный взвешенный выбор поставщиков ПО

Критерий выбора	Коэффициент значимости	SalesForce CRM		SAP CRM		1С: CRM для банков		Oracle Siebel CRM	
		Балл	Взвешенный балл	Балл	Взвешенный балл	Балл	Взвешенный балл	Балл	Взвешенный балл
I. Общая оценка компании	0,4	2	0,8	3	1,2	2	0,8	3	1,2
II. Способность предоставить услуги	0,4	1	0,4	2	0,8	2	0,8	3	1,2
III. Финансовая оценка	0,2	2	0,4	1	0,2	2	0,4	1	0,2
ИТОГО		1,6		2,2		2		2,6	

Таким образом, на основе результатов исследования было принято решение о приобретении CRM-системы от Oracle.

Для реализации внедрения выбранной CRM-системы была сформирована проектная группа из 98 сотрудников (в т. ч. сторонних специалистов), которая потратила на реализацию этапов проекта 781 час.

Этап ввода в действие является ключевым в процессе внедрения любой информационной системы. В это время создается вся необходимая база для полноценной эксплуатации выбранной информационной системы.

Ввод в действие делится на два этапа - подготовку к внедрению и опытное внедрение.

Подготовку к внедрению можно разделить на несколько подэтапов:

1) Приобретение лицензии (заключается договор с компанией Oracle и передаются непосредственно ключи доступа).

2) Найм специалистов-консультантов (осуществляется поиск компетентных специалистов по Oracle Siebel CRM и после принимаются на работу специалист по внедрению ИС и сотрудник по работе с ИС и ее сопровождению).

3) Подготовка IT-персонала (нанятые профильные специалисты будут заниматься консультированием штатных специалистов; также на этом этапе специалисты IT-отдела будут проходить профильное обучение по настройке и взаимодействию с ИС).

4) Подготовка материально-технической и информационной базы к переходу на новую ИС - данный этап можно также декомпозировать на следующие подэтапы:

– Комплексная капитальная диагностика материально-технической базы (осуществляется осмотр серверов, компьютеров и прочей техники, проверка их работоспособности путем тестирования при различных сценариях).

– Составление отчета о готовности материально-технической базы к внедрению Oracle Siebel CRM (составляется подробный отчет о том, требуется ли обновление или ремонт техники банка, необходимо ли приобретение новых устройств).

– Закупка дополнительного оборудования (на основе представленного отчета принимается решение о закупке нового оборудования).

– Изменение структуры баз данных в Data Lake (сотрудники на данном этапе занимается изменением архитектуры баз данных, обновляют и создают новые витрины данных для последующей интеграции с Siebel CRM).

5) Настройка ИС в соответствии со спецификой предприятия.

6) Тестирование ИС (этап тестирования включает в себя настройку интерфейса информационной системы, осуществление простейших запросов и их валидация с целью определения факта наличия ошибок).

7) Отладка ИС (на данном этапе осуществляется поиск полученных при тестировании ошибок, их устранение и передача системы снова на тестирование для дальнейшей оптимизации).

8) Подготовка документации о готовности ИС к испытаниям (заключительный этап подготовки к внедрению информационной системы, где излагаются результаты разработки, кастомизации и оптимизации ИС, где также описываются ее ограничения, обусловленные как самой системой, так и особенностями бизнеса).

По завершении всех этапов ввода в действие информационной системы заказчик получит полноценную версию ИС, сможет оценить ее функционал и дать оценку выполненной работы.

В рамках рассматриваемого проекта были определены количественные изменения в результате внедрения CRM-системы, которые представлены в таблице 2.

Однако на основе этих показателей нельзя сделать полноценные выводы об

экономической эффективности проекта, т. к. фактическое изменение количественных показателей после внедрения CRM-системы наступит спустя значительное время, после полного развертывания системы и ее интеграции во всех департаментах. После адаптации сотрудников продающих и не продающих подразделений банка к изменившейся рабочей среде, а также в результате изменения предпочтений покупателей [3].

Таблица 2 – Изменение количественных показателей

Показатель	До внедрения	После внедрения	Изменение
Активы, тыс. руб./мес.	70 919 773,00	95 937 173,00	25 017 400,00
Чистая ссудная задолженность, тыс. руб./мес.	40 745 684,00	47 067 249,00	6 321 565,00
Инвестиции, руб./мес.	9 774 089,00	13 469 924,00	3 695 835,00
Средний процент по кредитам, % годовых	11,20%	11,20%	0
Средний возврат от инвестиций, % годовых	12,30%	12,30%	0
Выручка, тыс. руб./мес.	5 765 729	6 928 332	1 162 602,99
Затраты, тыс. руб./мес.	2 975 668	4 043 857	1 068 189,00
Эксплуатационные затраты, тыс. руб./мес.	2 080	5 208	3 128,48
Инвестиционные затраты, тыс. руб.	0	115 517	115 517

Далее были выявлены качественные изменения, полученные после внедрения ИС:

- сократилось время получения информации о клиентах;
- сократилось время открытия расчетных счетов, вкладов клиентов;
- упростилась система предоставления кредитов физическим и юридическим лицам;
- устранена проблема передачи данных между отделениями;
- прирост числа клиентов благодаря возросшей репутации коммерческого банка;
- упрощение системы разработки новых продуктов (т. к. легче делать выводы о клиентуре на основе структурированных данных);
 - более глубокая проработка текущей клиентской базы (например, клиенту оперативно предлагается премиальное обслуживание, как физ. лицу, если он открыл расчетный счет ИП в банке);
 - сохранение целостности и структуры информации в хранилище данных.

Таким образом, можно отметить, что обновление информационной системы по управлению отношениями с клиентами от надежного и зарекомендовавшего себя поставщика значительно влияет на многие аспекты деятельности банка. В результате внедрения CRM-системы значительно улучшается уровень обслуживания клиентов, что, несомненно, влияет на экономические показатели, создается благоприятная среда для реализации Data Driven подхода в управлении деятельностью, повышается степень автоматизации большего количества бизнес-процессов и их структурированности.

Список литературы:

1. Ростова О.В., Гладышева Ю.В. Цифровая трансформация в банковской сфере. // Инжиниринг предприятий и управление знаниями (ИП&УЗ-2018). 2018. С. 305-310.
2. Руководство к своду знаний по управлению проектом (Руководство PMBOK) (A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)) / Институт управления проектами. – 726 с.
3. Новиков А.С., Ростова О.В. Применение систем класса BPMS для управления

бизнес-процессами в коммерческом банке. В сборнике: Инновационное развитие экономики. Будущее России. Материалы и доклады V Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 184-189.

4. Сайт компании Salesforce // CRM Software from Salesforce.com [Электронный ресурс] URL: <https://www.salesforce.com/crm/> (дата обращения 20.09.2020).

5. Сайт компании SAP // Системы CRM и управления клиентским опытом [Электронный ресурс] URL: <https://www.sap.com/cis/products/crm.html>.

6. Ильин И.В., Ростова О.В. Управление инвестициями: учеб. пособие – СПб.: Изд-во Политехн. Ун-та, 2017. – 242 с.

7. Сайт компании 1С // 1С:CRM для Банков [Электронный ресурс] URL: https://solutions.1c.ru/catalog/crm_bank/features (дата обращения 20.09.2020).

8. Сайт корпорации Oracle // Oracle Siebel Applications | Oracle Россия и СНГ [Электронный ресурс] URL: <https://www.oracle.com/ru/applications/siebel/>.

УДК 330

Пугач Антон Викторович
E-mail: pugach.av@edu.spbstu.ru
Зайченко Ирина Михайловна
канд. экон. наук, доцент
E-mail: zaychenko@spbstu.ru

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕХОДА ПРЕДПРИЯТИЙ НА ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТООБОРОТ.

Pugach A.V.
Zaychenko I.M.
candidate of economic Sciences, associate Professor

FEATURES OF THE ENTERPRISE'S TRANSITION TO ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT.

Аннотация. Внедрение электронного документооборота повышает конкурентные преимущества компании перед другими игроками рынка. За счет ускорения движения информационных потоков и контроля всех бизнес-процессов, растет качество и скорость обслуживания клиентов. Система сокращает затраты и время, связанные с управлением документами, за счет обеспечения множественного контроля версий и объединенного поиска. Программное обеспечение для управления документами интегрировано в бизнес-процессы, что позволяет организациям более эффективно управлять своим документооборотом.

Abstract. the introduction of electronic document management increases the company's competitive advantages over other market players. By accelerating the movement of information flows and controlling all business processes, the quality and speed of customer service increases. The system reduces the cost and time associated with document management by providing multiple version control and unified search. Document management software is integrated into business processes, allowing organizations to more efficiently manage their workflow.

Keywords: electronic document circulation, digital economy, business, document circulation.

Ключевые слова: электронный документооборот, цифровая экономика, бизнес, документооборот.

Система электронного документооборота (СЭД) представляет собой набор инструментов для создания, управления, использования и хранения документов в различных форматах, которые создаются в рамках всей организации [1], см. рисунок 1. Обычно под управлением документами понимается централизованная программная система, которая принимает и управляет как цифровыми документами, так и копиями сканированных бумажных документов [2].



Рисунок 1 – Схема СЭД

СЭД имеет много общих черт с системой управление корпоративными информационными ресурсами (ECM - Enterprise Content Management). ECM-система, это стратегическая инфраструктура и техническая архитектура для поддержки единого жизненного цикла неструктурированной информации различных типов и форматов [3]. Система ECM, в отличие от СЭД больше ориентирована на использование и оптимизацию активных документов и структурированных данных, таких как документы Word, файлы PDF, электронные таблицы Excel, PowerPoint, электронные письма и другие подобные форматы, тогда как системы ECM управляют неструктурированной информацией и мультимедийными форматами.

Электронный документооборот это гораздо больше, чем просто сканирование и сохранение: это комплексная система, которая позволяет сотрудникам эффективно организовывать и распределять документы по организации для лучшего интегрированного использования в повседневных операциях.

Системы электронного документооборота содержат инструменты, которые могут варьироваться от базовой оцифровки и хранения бумажных документов, до комплексной автоматизации документов и системной интеграции.

Основные функции системы электронного документооборота включают в себя:

- автоматический сбор информации, сканирование и распознавание большого объема бумажных документов и преобразование их в цифровые файлы. Инструменты сбора данных автоматически производят очистку изображений, ввод данных, классификацию и так далее.

- поиск и извлечение позволяет сотрудникам организации находить файлы из

разных папок и хранилищ документов, с возможностями поиска, обычно включающим в себя имя файла, характеристики, содержимое документа и многое другое.

– инструменты для совместной работы дают возможность изменять документы для упрощения работы над ними. Параметры редактирования конфиденциальной информации, аннотации, инструменты выделения, штампы, текстовые поля и другие инструменты разметки, обеспечивают доступный для поиска контекст и выделения точек принятия решений в файлах.

– иерархическая индексация и классификация позволяет автоматически упорядочивать файлы по отделам, дате создания или другим параметрам

– внутренняя автоматизация варьируется от рабочих процессов, которые автоматически создают папки и регистрируют новые документы, до сложных уведомлений, которые замыкаются на конечных пользователях или критических этапах внутренних бизнес-процессов.

– доступ к документам настраивается в зависимости от уровня доступа конкретного сотрудника или отдела, журналы аудита автоматически отслеживают, как осуществляется доступ к информации для постоянного соблюдения нормативных требований. Система может отслеживать даты создания, статусы проверки, утверждения, последние даты изменения и другие настраиваемые поля.

– общесистемная интеграция позволяет извлекать информацию из таких как базы данных как CRM, ERP и HR, для автоматического сбора, отслеживания или привязки к информации, созданной на предприятии.

Все большей популярностью пользуется использование облачной ECM, это обусловлено возможностью экономии дискового пространства, низкими эксплуатационными расходами и инструментами совместной работы, которые позволяют пользователям адаптировать технологию без изменения своей информационной архитектуры.

В сфере корпоративного управления документами, внедрение облачных систем происходит сравнительно медленнее и осторожнее, чем отдельное программное обеспечение. Это можно объяснить ограниченной пропускной способностью облачных вычислений для крупных организаций и высоким риском безопасности данных из-за роста киберпреступлений. Однако простота доступа и хранения информации в сочетании с низкой стоимостью, приводят к тому, что все большее количество компаний переходят на облачный ECM.

Список литературы:

1. Бобылева М.П., Управленческий документооборот: от бумажного к электронному. Вопросы теории и практики: Учебник. – 2-е издание – М.: ТЕРМИКА, 2016. – 214 с.

2. Жарков А. А., Система электронного документооборота. [Электронный ресурс] URL: [https:// cyberleninka.ru/article/n/sistemaelektronnogo-dokumentoooborota](https://cyberleninka.ru/article/n/sistemaelektronnogo-dokumentoooborota) (дата обращения: 20.09.2020).

3. ООО «Питер Софт» – официальный сайт [Электронный ресурс] – URL: <https://piter-soft.ru/knowledge/glossary/edo/ ecm-system.html> (дата обращения 20.09.2020)

Пупенцова Светлана Валентиновна

*кандидат экономических наук, доцент Высшей школы управления и бизнеса
Санкт-Петербургский политехнический университет, г. Санкт-Петербург*

E-mail: pupentsova_sv@spbstu.ru

Алексеева Наталья Сергеевна

ассистент Высшей школы управления и бизнеса

Санкт-Петербургский политехнический университет, г. Санкт-Петербург

E-mail: natasha-alexeeva@yandex.ru

Андреечкина Дарья Геннадьевна

студент магистратуры Высшей школы управления и бизнеса

Санкт-Петербургский политехнический университет, г. Санкт-Петербург

E-mail: andreechkina.dg@edu.spbstu.ru

ОБОБЩЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Pupentsova Svetlana Valentinovna

PhD in Economic Science,

Assistant Professor of the Graduate School of Management and Business

Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University, St.Petersburg

Alekseeva Natalia Sergeevna

Assistant Professor of the Graduate School of Management and Business

Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University, St.Petersburg

Andreechkina Darya Gennadyevna

master student, the Graduate School of Management and Business

Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University, St.Petersburg

GENERALIZATION OF DOMESTIC AND FOREIGN EXPERIENCE IN THE FIELD OF MATHEMATICAL MODELING OF THE DIGITAL ECONOMY

Аннотация. В последнее время ключевым направлением развития не только нашей страны, но и всего мира стал переход на массовую цифровизацию экономики. Такой переход обусловлен рядом событий, связанных, прежде всего, с высокими темпами технологического прогресса и развития электронных устройств и программного обеспечения. В работе приведен обзор отечественного и зарубежного опыта в области математического моделирования цифровой экономики. В работе выявлено, что рост данных в геометрической прогрессии делает необходимым в первую очередь разработку математических методов и средств работы с большим объемом информации.

Abstract. Recently, the transition to mass digitalization of the economy has become a key development direction not only for our country, but for the whole world. This transition is due to a number of events, primarily related to the rapid pace of technological progress and the development of electronic devices and software. The paper provides an overview of domestic and foreign experience in the field of mathematical modeling of the digital economy. The paper reveals that the growth of data in a geometric progression makes it necessary first of all to develop mathematical methods and tools for working with a large amount of information.

Ключевые слова: экономико-математическое моделирование, цифровая экономика, процессы цифровой экономики, объекты цифровой экономики.

Keywords: economic and mathematical modeling, digital economy, digital economy processes, digital economy objects

В последнее время ключевым направлением развития не только нашей страны, но и всего мира стал переход на массовую цифровизацию экономики [1]. Такой переход обусловлен рядом событий, связанных, прежде всего, с высокими темпами технологического прогресса и развития электронных устройств и программного обеспечения [2, 3].

Феномен развития цифровой экономики рассмотрен в ряде работ отечественных и зарубежных ученых. Необходимо выделить работы Э. Бринолфссона, Б. Кахина среди зарубежных авторов, которые предприняли попытку углубленного изучения моделирования цифровой экономики, определили цифровую экономику как движущую силу экономического развития, которая дает потенциал для осуществления значительных экономических изменений, влияющих на различные сферы деятельности, уровень труда и сам образ жизни человека.

Широкое исследование цифровой экономики и процессов цифровизации было выявлено С. Дальманом, которым было определено, что появление новых технологий реорганизует существующие экономические процессы, что приводит к изменению самих экономических процессов, реорганизации экономических систем; это обстоятельство оказывает более позитивное влияние на развивающиеся страны. Многие страны подошли к вопросу о цифровом моделировании с практической точки зрения, определив, что объекты цифровизации являются серьезной составляющей глобальной экономики наряду с торговыми потоками, а цифровые процессы сами по себе поддаются экономико-математическому моделированию и прогнозированию.

Следует отметить также труды отечественных авторов. В.П. Куприяновский и др., рассматривая вопросы поиска закономерностей для проектов цифровой экономики и делая вывод о том, что каждый из цифровых проектов характеризуется очень точным и практически единовременным набором условий, пытались построить модель трансформации в цифровой экономике [4]. Г.И. Кудрявцев, П.О. Скобелев, обобщая отечественные и зарубежные исследования в области цифровой экономики, формулируют ключевые требования к интеллектуальным системам управления ресурсами предприятий, решая задачу моделирования бизнес-процессов для промышленных предприятий. Подход к изучению моделирования процессов цифровой экономики, предложенный в [5], заключается в изучении основных векторов развития цифровых технологий с ограничением рисков цифровой безопасности [6, 7]. Р. Гейсбауэр приводит диаграмму развития Индустрии 4.0 и связанных с ней технологий, которая показывает, что анализ данных является основой для развития всех процессов цифровизации: интеграции цепочки создания стоимости, бизнес-моделирования и доступа пользователей, товаров и услуг в цифровой экономике. Эта схема приведена в исследовании Р. Бэя и Р. Хикса. В большинстве исследований анализ данных не называется ключевой компетенцией, а подразумевает это, исходя из логики своих исследований.

Согласно докладу аналитической компании IDC «Возраст данных 2025», к 2025 году объем всех данных в мире составит 163 зеттабайта. Рост данных происходит в геометрической прогрессии, что делает необходимым в первую очередь разработку математических методов и средств работы с большим объемом информации.

Модель цифровой экономики – это в первую очередь модель обработки данных; именно растущая роль данных привела к ее формированию. В связи с этим проблемы анализа данных начинают выходить на первый план в новой цифровой деятельности,

оказывая влияние на различные функции менеджмента (рис. 1).



Рисунок 1 – Анализ данных в деятельности организации в новой цифровой реальности

Второй вопрос связан с важностью «больших данных» в современных условиях. Учитывая скорость пополнения баз данных и их объем, становится очевидным, что весь анализ данных в самом ближайшем будущем можно отнести к технологиям BigData, преимущественно представленным в математической части процесса моделирования.

Таким образом, очевидный рост объема мировых данных заставляет исследователей разрабатывать, в первую очередь, математические инструменты работы с большими данными.

Список литературы:

1. Дубгорн А.С., Светуных С.Г., Зотова Е.А. Основные проблемы цифровой трансформации бизнеса // Глобальный научный потенциал. 2019. № 8 (101). С. 116-120.
2. Бабкин А.В., Алексеева Н.С. Тенденции развития цифровой экономики на основе исследования наукометрических баз данных // Экономика и управление. 2019. № 6 (164). С. 16-25.
3. Babkin, A. V., Nekrasova, T. P., Alekseeva, N. S. and Babkin I. A. (2019), 'Research of Tendencies of Introduction of Digital Technologies in Telecommunication Branch on the Basis of the Analysis of Publication Activity' Proceedings of the 34th International Business Information Management Association Conference (IBIMA), ISBN: 978-0-9998551-3-3, 13-14 November 2019, Madrid, Spain, 3176-3185.
4. Куприяновский В.П., Добрынин А.П., Синягов С.А., Намиот Д.Е. Целостная модель трансформации в цифровой экономике - как стать цифровым лидером // Международный журнал открытых информационных технологий. 2017. Т. 5. № 1. С. 26-33.
5. Ильин И.В., Светуных С.Г., Калязина С.Е., Багаева И.В. Основные тренды цифровой трансформации российского бизнеса // Наука и бизнес: пути развития. 2019. № 7 (97). С. 137-143.
6. Пупенцова С.В. Разработка основных этапов управления кибербезопасностью предприятий // В сборнике: Кластеризация цифровой экономики: Глобальные вызовы. Сборник трудов национальной научно-практической конференции с зарубежным

участием. В 2-х томах. Под редакцией Д.Г. Родионова, А.В. Бабкина. 2020. С. 551-559.

7. Кухто А.А., Пупенцова С.В. Управление бизнес-рисками в цифровой экономике // В сборнике: Управление рисками в экономике: проблемы и решения (РИСК"Э-2019). труды научно-практической конференции с зарубежным участием. Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I; Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. 2020. С. 47-51.

УДК 334.025

Пупенцова Светлана Валентиновна

*кандидат экономических наук, доцент Высшей школы управления и бизнеса
Санкт-Петербургский политехнический университет, г. Санкт-Петербург*

E-mail: pupentsova_sv@spbstu.ru

Алексеева Наталья Сергеевна

ассистент Высшей школы управления и бизнеса

Санкт-Петербургский политехнический университет, г. Санкт-Петербург

E-mail: natasha-alexeeva@yandex.ru

Колотов Владислав Ильич

студент магистратуры Высшей школы управления и бизнеса

Санкт-Петербургский политехнический университет, г. Санкт-Петербург

E-mail: kolotov.vi@edu.spbstu.ru

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА УСТРАНЕНИЕ УГРОЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Pupentsova Svetlana Valentinovna

*PhD in Economic Science, Assistant Professor of the Graduate School of Management and
Business*

Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University, St.Petersburg

Alekseeva Natalia Sergeevna

Assistant of the Graduate School of Management and Business

Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University, St.Petersburg

Kolotov Vladislav Ilyich

master's student the Graduate School of Management and Business

Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University, St.Petersburg

DEVELOPMENT OF A SET OF MEASURES AIMED AT ELIMINATING THREATS TO ECONOMIC SECURITY IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

Аннотация. В современном мире, который характеризуется цифровизационными процессами, деятельность любого хозяйствующего субъекта сопровождается многочисленными угрозами для благополучной реализации ее целей. Следуя определенным законам, руководство организации стремится оградиться от этих факторов, минимизировать их воздействие или вовсе избежать таковых. В работе рассматривается комплекс мероприятий, направленные на устранение угроз безопасности, который рекомендуется внедрить предприятию.

Abstract. In the modern world, which is characterized by digitalization processes, the activity of any economic entity is accompanied by numerous threats to the successful

implementation of its goals. Following certain laws, the organization's management strives to protect itself from these factors, minimize their impact, or avoid them altogether. The paper considers a set of measures aimed at eliminating security threats, which is recommended to be implemented by the enterprise.

Ключевые слова: риски, экономическая безопасность, информационная безопасность, служба безопасности, мероприятия.

Keywords: risks, economic security, information security, security service, events

Повышение темпов изменений современного общества, глобализация, информатизация и обострение конкурентной борьбы актуализируют проблему обеспечения экономической безопасности бизнеса, снижения рисков и повышения эффективности их деятельности [1, 2].

Главной целью обеспечения экономической безопасности организации является достижение максимальной стабильности функционирования, а также создание основы и перспектив роста вне зависимости от объективных и субъективных угрожающих факторов и рисков [3], что в современных условиях цифровизации общества является весьма актуальным.

Обеспечение высокого уровня экономической безопасности организации строится на обеспечении стабильности. Для достижения этой цели организация проводит анализ эффективного функционирования финансовой службы, информационной безопасности, технико-технологической составляющей, кадровой службы, it-службы [4].

В основе понятия экономической безопасности лежит понятие «угроза». Можно сказать, что угроза – это какое-либо изменение во внутренней или внешней среде, которое может привести к нежелательным последствиям. Исходя из этого, угрозы подразделяются на внешние и внутренние. Внутренними угрозами могут выступать эмоциональный фон внутри организации, слаженность работы персонала, их лояльность к руководству, воровство, шпионаж и так далее [5]. Одним из самых важных факторов является уровень корпоративного мошенничества. Борьба с данной угрозой должна занимать одну из лидирующих строчек в технологиях обеспечения защиты от угроз экономической безопасности. Внешние угрозы могут представлять собой политическое воздействие на организацию, введение санкций в отношении нее или территории, на которой она работает. Ослабление курса национальной валюты резко негативно оказывает воздействие на покупательскую способность. Кибератаки также относятся к внешним угрозам. Они могут парализовать деятельность предприятия, поэтому требуют особого внимания.

Наряду с данной классификацией, угрозы также делят на реальные (уже свершившиеся) и потенциальные, целенаправленно создаваемые и возникающие стихийно. Чтобы минимизировать количество данных видов угроз, организация должна создавать и развивать все возможные методы поиска и устранения данных уязвимостей.

Для обеспечения безопасности организации как от внутренних, так и внешних угроз должны применяться технологии защиты, непрерывно реализуемые в практической деятельности службы безопасности, основанные на использовании типовых схем, процедур и действий. На рисунке 1 показана взаимосвязь мероприятий, который необходимо осуществлять для устранения угроз безопасности.

В современных условиях угрозу экономической безопасности организации представляет не только окружающая среда, но и виртуальная реальность. Подготовка кибератаки незаметна для предприятия, а происходит она мгновенно, принося за собой существенные потери. Для обеспечения наилучшей защиты в таких случаях

представленный комплекс мероприятий должен быть глубоко проработан, скрупулёзно регламентирован, доведен до сведения всех заинтересованных лиц, внедрен в корпоративную культуру.



Рисунок 1 – Комплекс мероприятий, направленных на устранение угроз экономической безопасности

Система предупредительных (превентивных) мер включает в себя работу по изучению возможных контрагентов, анализ условий договоров, защиту информационных систем внутри организации (компьютерных и физических носителей информации), комплекс правил работы с конфиденциальной информацией и т.д. Этот этап осуществляется непрерывно и на протяжении всей деятельности организации, благодаря ему обеспечивается защита экономической безопасности, основываясь на постоянно действующей системе организационных мероприятий.

В рамках деятельности служба безопасности организации проводит систематический мониторинг работы всей системы экономической безопасности. Мониторинг может осуществляться как с использованием технического и программного обеспечения, так и без его использования. Современное антивирусное программное обеспечение, системы видеонаблюдения и контроля доступа становятся серьезным подспорьем в деятельности службы безопасности, так как в отличие от человека работают круглосуточно и ежедневно. Для качественного мониторинга в организации должен существовать перечень подлежащих защите объектов с их подробным описанием, а также описание всех видов выявленных угроз.

Анализ и оценка возникающих угроз экономической безопасности должна учитывать вероятности наступления ситуаций, потенциально несущих ущерб, величину возможного ущерба, в случаях их реализации, и затраты на устранения ущерба, включающиеся в себя финансовые, трудовые и временные затраты, а также потери репутации в связи с неисполнением обязательств. Эта работа должна выполняться в сотрудничестве с юридическим и финансовыми подразделениями организации. Часто на начальном этапе требуется привлечение внешних консультантов, помогающих команде из различных подразделений сформировать внутреннюю систему оценки и анализ возникающих угроз. Одними из наиболее удобных инструментов в работе разработке регламентов по анализу и оценке угроз являются матричные формы предоставления информации и деревья решений.

Мероприятия по нейтрализации угроз экономической безопасности могут быть разделены на реализуемые собственными силами или с привлечением сторонних лиц. Для упрощения работы службы безопасности на этом этапе в организации должен быть разработан и внедрен регламент обращения и взаимодействия с третьими лицами при возникновении различных уязвимостей. Мероприятия по нейтрализации угроз могут быть также разделены по длительности реагирования на них на срочные, сверхсрочные, краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные. К долгосрочным могут

быть отнесены стратегические задачи системы безопасности, к сверхсрочным – требующие незамедлительного вмешательства здесь и сейчас. По степени задействованности человека мероприятия могут разделяться на требующие вмешательства человека и реализуемые без вмешательства человека. Полезно будет ввести классификацию и по количеству требуемых финансовых ресурсов, которая позволит принимать решения без привлечения топ-менеджмента организации, когда речь идет о денежных средствах в пределах утвержденных лимитов, что повысит скорость реагирования.

Эффективность действия по нейтрализации угроз экономической безопасности будет зависеть как от четких и скоординированных действия службы безопасности на этом последнем этапе из представленных нами на рисунке 1 мероприятий, так и от отлаженности процессов, реализуемых на предыдущих этапах. Эффективность службы безопасности зависит от правильной организации ее деятельности и от грамотного взаимодействия с другими структурными подразделениями организации. Помимо этого, служба безопасности взаимодействует с контрольными, надзорными и правоохранительными органами.

Стоит отметить, что заложенные в основу системы обеспечения безопасности организации средства и методы должны совершенствоваться по мере их применения, в связи с повышением темпов изменений современного общества, глобализация, информатизация и обострение конкурентной борьбы.

Выводы

В процессе деятельности любая организация может получать угрозы своей экономической безопасности. Безопасность деятельности строится на безопасности организации, безопасности ее персонала и безопасности ее деятельности. Угрозы могут возникать как из внутренней, так и из внешней среды организации.

Деятельность службы безопасности направлена на обеспечение должного уровня защиты от экономических угроз. При этом развитие современной экономики и общества несет новые экономические риски. Соответственно, деятельность службы безопасности организации также должна постоянно совершенствоваться.

Список литературы:

1. Бабкин А.В., Алексеева Н.С. Тенденции развития цифровой экономики на основе исследования наукометрических баз данных // Экономика и управление. 2019. № 6 (164). С. 16-25.
2. Пупенцова С. В., Алексеева Н. С. Информационные технологии и ресурсы как инструмент увеличения капитализации бизнеса // Инновации. 2019. № 9(251). С. 115-120.
3. Корнеева В.М., Пупенцова С.В. Современные методы управления рисками на предприятиях // Проблемы социально-экономического развития Сибири. 2020. № 2 (40). С. 33-38.
4. Пупенцова С.В., Баева Е.А. Роль применения цифровых технологий для управления рисками на современных российских предприятиях // Экономика и управление. Сборник научных трудов. Под редакцией А.Е. Карлика. Санкт-Петербург, 2019. С. 84-89.
5. Иванова Н.Л., Пупенцова С.В. Количественный анализ рисков с помощью метода оценки последствия отказов // Организатор производства. 2017. Т. 25. № 4. С. 92-101.

Пустовит Анастасия Владимировна

студентка

Научный руководитель: Шацкая Эльвина Шевкетовна

кандидат экономических наук,

доцент кафедры мировой экономики и экономической теории

Крымского инженерно-педагогического университета имени Февзи Якубова,

г. Симферополь

E-mail: naska.pustovit2000@mail.ru

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ВЕНЧУРНОГО ИНВЕСТИРОВАНИЯ В США

Pustovit Anastasia Vladimirovna

student

Shatskaya Elvina Shevketovna

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of World Economy
and Economic Theory*

Crimean Engineering and Pedagogical University named after Fevzi Yakubov, Simferopol

HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF VENTURE CAPITAL IN THE USA

Аннотация. В статье производится краткий исторический экскурс в историю возникновения венчурного инвестирования в США: с чем связано его появление и источники первых инвестиций.

Abstract. The article provides a brief historical digression into the history of venture capital investment in the United States: what is the reason for its appearance and the sources of the first investments.

Ключевые слова: венчурное инвестирование, венчурный капитал.

Keywords: venture investment, venture capital.

Инновационные процессы в настоящее время охватывают всю мировую экономику. Бесспорно, ни одна страна, ни один предприниматель не будут отрицать необходимость и целенаправленность непрерывного инновационного развития во всех сферах: в науке, в экономике, в социальной, культурной сфере и т. д.

Однако результат инновационного процесса далеко не всегда можно предугадать с достаточной степенью вероятности, чтобы дать инвесторам необходимую уверенность в привлекательности инвестиций. Особенно, если это не большая компания с собственными мощными лабораториями и большим бюджетом на исследования и разработки, а скорее небольшая компания, основавшая компанию, ценность которой заключается в инновационной идее.

Бизнес венчурного капитала, зародившийся в Соединенных Штатах в конце 1950-х годов, был призван восполнить недостаток инвесторов, желающих вкладывать средства в инновации [1, С. 4].

Некоторые считают, что первым венчурным капиталистом была королева Испании Елизавета, которая решила предоставить предпринимателю (Коломбо) капитал для его предприятия (экспедиции по поиску западного пути в Азию). Шансы на успех казались очень маленькими, поэтому королева Изабелла пошла на большой риск - и отдача от ее инвестиций была непропорционально высокой [5, С. 74].

Современная индустрия венчурного капитала уходит корнями в

предпринимательские инвестиции, сделанные в конце 19 века. – начало XX века. богатые американские семьи (Фиппсы, Вандербильты) [2, с. 56].

Самыми известными довоенными инвесторами в США являются Джон Хэй «Джок» Уитни из Бостона и Лоуренс Рокфеллер из Нью-Йорка. Заслуга Уитни индустрии венчурного капитала заключается в практическом развитии ее бизнес-модели, основанной на строгом отборе проектов - соискателей инвестиций. За 20 лет компания из Уитни реализовала 80 инвестиционных проектов из более чем 5000 предложений, большинство проектов не принесли прибыли или даже привели к убыткам, лишь несколько проектов принесли значительную прибыль.

Однако за этот период активы компании выросли с 10 до 120 миллионов долларов. Лоуренс Рокфеллер начал свой инвестиционный бизнес с личных вложений. Изначально он начал инвестировать в авиационный сектор. Сразу после окончания Второй мировой войны Л. Рокфеллер создал инвестиционную компанию братьев Рокфеллер с довольно небольшим капиталом (1,5 миллиона долларов). Л. Рокфеллер был одним из первых, кто соинвестировал вместе с другими инвесторами [5, С. 74].

Однако первой самопровозглашенной фирмой венчурного капитала была Американская корпорация исследований и разработок («American Research and Development» или сокращенно ARD), основанная в 1946 году знаменитым профессором Гарвардской школы бизнеса Жоржем Дорио, французом в изгнании, который стал генералом в вооруженных силах США и известен сегодня как является «отцом венчурного капитала» [3].

Девизом Дорио было следующее высказывание: «Никогда не инвестируй в первосортную идею от второсортного предпринимателя; ищи первосортного предпринимателя хотя бы со второсортной идеей» [4].

ARD впервые удалось привлечь институциональных инвесторов в частный капитал. Одна сделка стала известной: инвестиции в акционерный капитал в размере 70 000 долларов в 1957 году и ссуды на сумму около 2 миллионов долларов от Digital Equipment Corporation (DEC) обеспечили значительную доходность капитала после первичного публичного размещения акций DEC в 1966 году.

Но со временем ARD перестала существовать по разным причинам. У него были противоречивые цели, поскольку он был направлен как на поддержание финансовых показателей, так и на восстановление американской экономики для создания рабочих мест для ветеранов. Во-первых, тот факт, что это публичная компания, не позволял стимулировать ее менеджеров на основе их индивидуальных инвестиционных решений. Несогласованность между акционерами и руководством оказалась фатальной: за исключением DEC, немногие другие инвестиции принесли пользу ARD и ее акционерам.

В 1990-е годы инновационная деятельность, а вместе с ней и индустрия венчурного инвестирования в США, пережила настоящий бум, связанный, в том числе, с появлением и развитием большого количества компаний в сфере информации и коммуникаций. технологии - так называемые «дот.комы» (dot.com) [1, С. 54].

В 2000 году кризис в этом секторе вызвал значительный спад в секторе высоких технологий и в то же время привел к определенному снижению инвестиций в венчурный капитал.

В 2000-2002 годах многие компании, созданные в конце 1990-х годов, закрылись, а размер создаваемых инвестиционных фондов уменьшился с более чем одного миллиарда долларов до более «управляемых» семисот-восьмисот миллионов долларов.

Между тем спад активности венчурных капиталистов не стал катастрофическим – в целом их активность упала до уровня, существовавшего до бума 1990-х годов, а в

последующие годы продолжала стабильно расти, хотя и более медленными темпами, чем во время бума.

Несмотря на кризисы, развитие новых технологий не замедлилось, а инновационный процесс не остановился. Новые инновационные проекты продолжают появляться в области информации, коммуникационных технологий, электроники, компьютерного оборудования и программ, биотехнологий, медицинского оборудования и т.д., а вместе с ними и новых предприятий. появляются, а эти компании растут и нуждаются в капитале.

Таким образом, индустрия венчурного капитала продолжает предоставлять экономике США и даже мировой экономике в целом возможность продолжать инновационное развитие, создавать новые системы ведения бизнеса и занятости и вносить свой вклад также к оздоровлению населения.

Список литературы:

1. Лирмян, Р. А. Венчурное инвестирование в инновации: мировой опыт и российская практика : монография / Р. А. Лирмян. – Москва : Научная книга, 2006. – 138 с. – ISBN 5-94935-106-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/58227> (дата обращения: 27.10.2020).

2. Добрина М.В. Практика венчурного инвестирования // Международный академический вестник. – № 6 (6) 2014. – С. 56-58.

3. Nicolas Colin. A Brief History of the World (of Venture Capital) // The Family. – URL: <https://salon.thefamily.co/> (дата обращения 27.10.2020)

4. Bygrave, William, and Timmons, Jeffry, Venture Capital on the Crossroads, HBS Press, 1992. – С. 19.

5. Баймлер Р.А. История развития венчурного финансирования // Международный экономический форум "Экономика в меняющемся мире". – 2018. – С. 74-76.

Радостева Яна Николаевна

магистрант

Среднерусский институт управления – филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», г. Орёл, Россия

E-mail: yana.r98@mail.ru

Научный руководитель: Малахова Оксана Владимировна

кандидат политических наук, доцент кафедры политологии и государственной политики

Среднерусский институт управления – филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», г. Орёл, Россия

E-mail: o.v.malahova@mail.ru

ЦИФРОВИЗАЦИЯ В СОЦИАЛЬНОМ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВЕ

Radosteva Yana Nikolaevna

Master's Degree student

Central Russian Institute of Management – branch of The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Orel, Russia

Scientific supervisor: Malakhova Oksana Vladimirovna

PhD in Political sciences, associated professor of political science and state policy

Central Russian Institute of Management – branch of The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Orel, Russia

DIGITALIZATION IN SOCIAL ENTREPRENEURSHIP

Аннотация. В данной статье затрагивается проблема цифровизации бизнеса как одного из ключевых направлений развития предпринимательства в современном обществе. Основное внимание авторы акцентируют на значении цифровизации для социального предпринимательства, которое является новым бизнес-направлением. Отмечается, что цифровизация для социального предпринимательства становится не только способом оптимизации производства, но и направлением деятельности.

Abstract. In this article the business digitalization issue as one of the key directions of development of business in modern society is touched. Authors focus the main attention on value of digitalization for social business, which is the new business direction. It is noted that digitalization for social business becomes not only way of optimization of production, but also activity.

Ключевые слова: предпринимательство, социальное предпринимательство, бизнес-структуры, цифровизация, цифровизация бизнеса.

Keywords: entrepreneurship, social entrepreneurship, business structures, digitalization, business digitalization.

«21 век – это век технологий» – именно так характеризуют современность ученые. Прежде всего это связано с технологическим прогрессом, развитием техники и технологии, повсеместным распространением ИТС «Интернет» и разного рода каналов связи. В этой связи стоит говорить о цифровизации – внедрении современных цифровых технологий в различные сферы жизни и производства. Этот процесс обеспечивает мировое и общественное развитие, а также позволяет повысить эффективность экономики и, соответственно, улучшить качество жизни многих людей.

Цифровизация настолько внедрилась в нашу жизнь, что мы не замечаем, как новые подобные изменения появляются и становятся чем-то обыденным. Цифровизация, как любой другой процесс, может затрагивать различные сферы жизни людей, начиная с бытового уровня и заканчивая государственными структурами. Сигнализация, «умный» дом, искусственный интеллект, система дистанционного обучения, покупки в интернет-магазинах, использование специального машинного оборудования на производстве, сети Wi-Fi, online-обращения граждан, Портал государственных услуг Российской Федерации, биометрия в Центральном банке РФ – это самые яркие и самые привычные нам примеры цифровизации нашей жизни [1].

Согласно Указу Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», одной из таких целей является именно цифровая трансформация, способная в совокупности с другими целями привести Россию к прорывному развитию и повышению уровня жизни граждан.

Как уже было отмечено ранее, цифровизация оказывает свое влияние не только на социальную и бытовую жизнь граждан, но и на сферу производства, науки и бизнеса. Особое значение имеет внедрение цифровизации в сферу бизнеса, так как он является одним из субъектов экономической деятельности и оказывает большое влияние на формирование экономики целой страны. Именно этот процесс – процесс цифровизации – позволяет повысить ценность бизнеса, который заключается не только в оптимизации эффективности и увеличении производительности компании, но и в создании новых более прибыльных продуктов. Все это приводит в конечном итоге к инвестиционной привлекательности организации и, как следствие, целого региона, в котором данная организация функционирует [2].

Цифровизацию бизнеса можно разделить на две ветви и рассматривать этот процесс с двух позиций. Во-первых, цифровизация как способ оптимизации производства. В данном контексте цифровизация может оптимизировать организацию, внедрить определенного рода современных технологии и сделать ведение бизнеса для предпринимателя и потребление продукта для клиента проще и доступнее. А во-вторых – цифровизацию можно рассматривать как один из непосредственных продуктов компании [6]. В этой связи уместно говорить об обучении компьютерной грамотности, создании мобильных приложений или разработке специализированных порталов.

В последние годы активно развивается и признается на государственном уровне новое бизнес-направление – социальное предпринимательство, которое занимает промежуточное положение между традиционным коммерческим бизнесом и благотворительной деятельностью, обладая всеми присущими им характеристиками. Решение общественных социальных проблем с помощью инновационного подхода и предпринимательского характера деятельности – так кратко можно описать социальное предпринимательство. Оно ориентировано на социальные изменения, а потому также подвержено процессу цифровизации. Среди российских социальных предприятий, так или иначе связанных с данным процессом, можно выделить несколько наиболее популярных.

1. Независимый online-ресурс «Сердитый гражданин», разработанный для обработки жалоб и поиска решения проблем жителей России. Глобальная цель проекта состоит в повышении качества жизни населения и сокращении дистанции между государством и обществом. Эта некоммерческая организация (некоммерческое партнерство «Гражданин») и портал существует с 2013 года и предоставляет свои услуги на бесплатной основе, тогда как функционирование проекта осуществляется за счет пожертвований пользователей [3, 7].

2. Онлайн-школа цифрового творчества «Кодабра» (г. Москва), в которой дети и

подростки от 6 до 17 лет учатся программировать и создавать собственные цифровые проекты: приложения, игры, сайты и видео. 35 000 детей создали и презентовали свои проекты с 2014 года. В школе проходит обучение в нескольких курсах. Например, компьютерные курсы для детей в возрасте от 6 до 9 лет включают в себя создание игровых миров в Roblox Studio (прим. многопользовательская онлайн-платформа, которая позволяет создавать свои собственные и играть в созданные другими пользователями игры), изучение простого дизайна и анимации в играх, разработку и 3D-моделирование в Minecraft. Для детей в возрасте от 10 до 14 лет предусмотрены такие курсы, как разработка веб-приложения, разработка VR-игр для смартфона, 3D-моделирование игровых миров, а также изучение кибербезопасности и цифровой грамотности. Что касается старшего возраста – 14-17 лет, то для данной возрастной категории предусмотрены усложненные курсы, например, создание нейронной сети на Python (прим. высокоуровневый язык программирования общего назначения), создание мобильных приложений для мобильной операционной системы Android, изучение видеопродакшена (съемка и монтаж). Программа школы подобрана таким образом, чтобы полученные знания на одном курсе стали базой при переходе на другой курс.

Занятия в школе «Кодабра» проходят по выходным либо по будням в вечернее время, что не мешает основному учебному процессу в общеобразовательных школах. Вместо бумажных дневников в школе предусмотрены личные кабинеты в ИТС «Интернет», где находятся все материалы и расписание занятий. Это позволяет иметь не только доступ ко всей информации с любого устройства, но и возможность заниматься онлайн. На заключительном занятии дети получают соответствующие дипломы, которые пригодятся им при устройстве на работу [4].

3. Служба социального сопровождения «Система Забота» (г. Санкт-Петербург), которая существует в России еще с 2003 года и на сегодняшний день получила признание государства. Система обслуживает в 15 регионах России более 20 000 абонентов, а технологическая база компании позволяет одновременно обслуживать по всей стране до 300 тысяч абонентов. Служба предоставляет людям старшего возраста и инвалидам единый комплекс медико-социальных услуг: социально-медицинское сопровождение, служба патронажа и реабилитация на дому. Весь процесс реализуется через сервис «Тревожная кнопка», который представляет собой специализированный мобильный телефон, с помощью которого пенсионер может оперативно позвонить в call-центр в экстренной ситуации. Вызов будет осуществляться только врачам-операторам «Системы Забота», что исключает пользование данным устройством как обычным мобильным телефоном. В случае, если у пожилого человека уже есть мобильный аппарат, которым он пользуется постоянно, технические специалисты компании подключают услугу на уже имеющийся аппарат [5].

Спектр предоставляемых через «Тревожную кнопку» медицинских услуг достаточно широк: вызов врача на дом, запись на прием к специалисту в медицинские учреждения, квалифицированные рекомендации по выбору больницы, санатория, врача-специалиста узкой категории и т.д. Все операторы центра – это практикующие врачи, которые способны напомнить человеку о прописанных лекарствах, объяснить, как они действуют, с чем совместимы и какие имеют противопоказания. Социальные услуги, которые предоставляет система, также объемны: вызов социального работника, социального такси, информирование о положенных льготах и необходимых для их оформления документах, консультации о приемных днях, часах, телефонах и контактных лицах в социальных государственных учреждениях. Преимуществом использования такого сервиса является ответственность, с которой подходят операторы к данной работе: специалисты не только вызывают нужные службы в экстренных ситуациях, но и контролируют качество оказанных услуг, сроки выполнения заявок, а

также адекватной запрошенной суммы, если услуга предоставляется платно (например, услуги от коммунальных служб).

При нажатии на «Тревожную кнопку» у оператора автоматически открывается анкета звонящего и его геопозиция, а также сведения о родственниках, соседях и других людей, которые могут обеспечить доступ к больному в случае экстренной ситуации (например, если пенсионер не в состоянии открыть дверь).

Подводя итог всему вышеизложенному, стоит отметить, что цифровизация в бизнесе, особенно социальном, которое испытывает трудности в расширении [8], имеет важное значение. Во-первых, она является одним из направлений деятельности организаций, поскольку в современном обществе при информационном развитии остается актуальным вопрос обучения компьютерной грамотности людей, которые далеки от этого в силу возраста или менталитета. Такое приобщение к современному прогрессу позволяет отдельным гражданам быть в курсе всех последних событий, а целому обществу – двигаться вперед в информационном развитии. А во-вторых – без цифровизации предприятие обречено на провал в современном мире, поскольку данный процесс позволяет оптимизировать организацию, сделать её более гибкой в постоянно меняющихся условиях, а также увеличить количество людей, которые знают о данном социальном предприятии и социальном эффекте, которое оно несет, и, следовательно, расширить клиентскую базу за счет распространения информации в ИТС «Интернет».

Список литературы

1. Джанелидзе М.Г. Цифровизация как фактор инновационного развития // Проблемы преобразования и регулирования региональных социально-экономических систем: сб. науч. трудов. – СПб.: Издательство Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения, 2018. – С. 72-75.
2. Грибанов Ю.И. Институциональные эффекты и последствия цифровизации бизнеса / Ю.И. Грибанов, Н.В. Репин // Экономика и предпринимательство. – 2017. – № 11(88). – С. 1130-1139.
3. Независимый онлайн-ресурс «Сердитый гражданин» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.angrycitizen.ru/>
4. Школа цифрового творчества «Кодабра» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://codabra.org/>
5. Персональная служба социально-медицинского сопровождения, патронажа и реабилитации «Система Забота» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://zabota365.ru/>
6. Мержо М.Ш. Инновационная экономика как фактор социально-экономического развития // Социально-экономические и финансовые аспекты развития Российской Федерации и ее регионов в современных условиях : материалы I всероссийской научно-практической конференции. – Грозный, 2020. – С. 36-41.
7. Малахова О.В. Современные информационные технологии и сетевые ресурсы: перспективы использования в гражданском секторе // Среднерусский вестник общественных наук. – 2014. – №4.(34). – С. 56-59.
8. Королев В.А., Пенькова И.В. Модели управления инновационными проектами // Анализ, моделирование, управление, развитие социально-экономических систем: сборник научных трудов XII Международной школы-симпозиума АМУР-2018. Под общ.ред. А.В. Сигала. – Симферополь, 2018. – С. 240-244.

Разуванова Ксения Сергеевна

*кандидат исторических наук, заведующий учебной лабораторией цифровой экономики
кафедрой цифровой экономики*

Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь

E-mail: Razuvanava@bsu.by

ВОПРОСЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ КАК ФАКТОРА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Razuvanova Ksenia Sergeevna

*PhD in History, Head of Educational Laboratory of Digital Economy
of Digital Economy Department*

Belarusian State University, Minsk, Belarus

ISSUES OF THE DIGITAL TRANSFORMATION OF EDUCATION IN THE REPUBLIC OF BELARUS AS A FACTOR OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Аннотация. В статье затрагивается роль сферы образования в построении инновационной экономики. Автор рассматривает нормативные основы, регламентирующие процесс цифровизации и цифровой трансформации образовательной сферы Республики Беларусь, а также ресурсы, призванные содействовать их практической реализации. В статье обозначены возможные направления преодоления имеющихся проблем на пути цифровизации и цифровой трансформации образования в стране.

Abstract. The article touches upon the role of education in building an innovative economy. The author examines the regulatory framework governing the process of digitalization and digital transformation of the educational sphere of the Republic of Belarus, as well as resources designed to promote their practical implementation. The article outlines possible directions for overcoming existing problems on the path of digitalization and digital transformation of education in the country.

Ключевые слова: цифровизация и цифровая трансформация, образование, инновационная экономика, Республика Беларусь, дистанционное обучение.

Keywords: digitalization and digital transformation, education, innovative economy, Republic of Belarus, distance learning.

Вопросы продолжительности и качества обучения, а также связи образования и производственной сферы по-прежнему находятся в фокусе внимания педагогов, экономистов и представителей бизнеса. Различные аспекты процесса обучения с 1960-х гг. неизменно учитываются в моделях оценки и прогнозирования экономического роста, образовательные индикаторы играют существенные позиции в классификации стран в Глобальном инновационном индексе (государственное финансирование на одного учащегося школы, среднее соотношение ученик/учитель в школах, доля учащихся в университете в своей возрастной группе, доля выпускников по техническим специальностям и др.) и Индексе человеческого развития (ожидаемая продолжительность обучения, средняя продолжительность обучения) [1; 2].

Значимость сферы образования и ее институтов в построении национальной инновационной системы (НИС) Республики Беларусь подтверждается высоким вкладом образовательных показателей в позицию страны в Глобальном инновационном

индексе. В 2020 г. Беларусь смогла улучшить свои позиции по сравнению с 2019 г., переместившись с 72 на 64 место из 130 стран, при этом заняв 16 и 10 место в подгруппах показателей по среднему и высшему образованию соответственно [3]. Кроме того, высока вовлеченность учреждений высшего образования в создание субъектов инновационной инфраструктуры национальной инновационной системы Республики Беларусь: из 25 действующих по состоянию на октябрь 2020 г. субъектов 12 созданы непосредственно либо при участии учреждений высшего образования. При этом необходимо подчеркнуть территориальный охват: субъекты инновационной инфраструктуры с участием учреждений высшего образования располагаются в 5 из 6 областей Беларуси (исключение составляет только Гомельская область) [4]. Кроме того, важным этапом для включения в белорусскую НИС учреждений среднего образования призвано стать учреждение образования «Национальный детский технопарк», строительство которого начато в Минске в апреле 2020 г. [5].

Подобное положение институтов системы образования является не только преимуществом, но и накладывает на них ряд обязательств, ключевыми из которых является практическая реализация сформулированной еще полвека назад концепции непрерывного образования и трансформация самого образовательного процесса в сторону высокой адаптивности к вызовам динамично меняющегося рынка труда. В данном ключе наиболее очевидным путем является активное подключение сферы образования к процессам цифровизации и цифровой трансформации как неотъемлемой частью построения инновационных экономических систем.

В настоящее время в Республике Беларусь сформирована широкая нормативная база для реализации данного процесса: основные цели, задачи, направления, а также механизм и конкретные мероприятия цифровизации и цифровой трансформации образовательной сферы затрагиваются в ряде ключевых документов, среди которых Декрет Президента Республики Беларусь от 21 декабря 2017 г. № 8 «О развитии цифровой экономики», Стратегия развития информатизации в Республике Беларусь на 2016-2022 гг., Государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества на 2016-2020 гг., Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019-2025 годы, Инструктивно-методическое письмо Министерства образования Республики Беларусь «Об использовании современных информационных технологий в учреждениях общего среднего образования в 2019/2020 учебном году» и другие [6].

На Национальном образовательном портале (<https://adu.by/>), сайтах Национального института образования (<http://e-vedy.adu.by/>) и управления специального образования (<http://asabliva.by/>) Министерства образования Республики Беларусь, электронных ресурсах иных организаций, ответственных за обеспечение и контроль реализации учебного процесса, представлены материалы, а также рекомендации по организации учебных занятий с использованием ИКТ. Кроме того, актуальные вопросы цифровизации и цифровой трансформации белорусского образования находятся в фокусе внимания педагогов, экспертного сообщества, представителей органов власти и управления Беларуси. За последние годы под эгидой Министерства образования Республики Беларусь проведен ряд научных мероприятий, призванных помочь педагогам-практикам легче адаптироваться к реалиям цифрового мира (например, конференции «Цифровая трансформация образования», организованные Главным информационно-аналитическим центром Министерства образования Республики Беларусь) [7].

В этой связи, не претендуя на детальное изложение всех аспектов разворачивающегося в Беларуси процесса цифровизации и цифровой трансформации образования, хотелось бы отметить ряд проблемных моментов, которые по мнению

автора требуют незамедлительного решения.

Первым значимым шагом должен стать пересмотр имеющегося в республике подхода к проблеме дистанционного обучения. В настоящее время под «дистанционным обучением» Кодексом Республики Беларусь об образовании и иными нормативными актами понимается «вид заочной формы получения образования, когда получение образования осуществляется преимущественно с использованием современных коммуникационных и информационных технологий», что автоматически ограничивает использование его инструментов в реализации очных форм обучения как в средней, так и высшей школе[8]. Тем не менее, вызов пандемии COVID-19 в 2020 г. и объективная необходимость создания механизма для организации удаленных занятий требуют пересмотра данного понятия и возможности применения элементов дистанционного обучения для всех форм получения образования.

Существенной проблемой является вопрос дальнейшей практической реализации требований к электронным ресурсам как минимум для учреждений общего среднего образования (официальным сайтам, корпоративной электронной почте и т.д.). До введения в действие единой республиканской образовательной платформы вопрос размещения электронных ресурсов находится в непосредственном ведении образовательных учреждений, что порождает не только позитивные примеры централизованных решений (платформа Комитета по образованию Минского областного исполнительного комитета <http://minsk.edu.by/>), но и существование параллельно двух и более сайтов у одного и того же учреждения образования. Кроме того, анализ сайтов городских школ, гимназий и лицеев Республики Беларусь свидетельствует, что требования, поставленные тем же Инструктивно-методическим письмом Министерства образования Республики Беларусь «Об использовании современных информационных технологий в учреждениях общего среднего образования в 2019/2020 учебном году «даже по созданию и использованию корпоративной почты, до сих пор выполнены далеко не всеми учреждениями общего среднего образования[9].

Наконец, значительный прогресс как в дальнейшей адаптации образования в Республике Беларусь к новым реалиям, так и в ускорении ее цифровой трансформации и цифровизации станет изменением подхода к самой белорусской образовательной системе. В частности, даже Государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 гг. концентрируется лишь на деятельности учреждений общего среднего образования (проект «Электронная школа») [10]. В свою очередь, трансформация учреждений высшего образования с декабря 2017 г. осуществляется в рамках проекта «Университет 3.0» по пути формирования предпринимательского университета, что фактически означает отказ от декларированного перехода к системе непрерывного образования и взгляда на образование как на непрерывный процесс для людей в возрасте от 6 до 65 лет.

Преодоление указанных проблем позволит системе образования значительно ускорить движение по пути дальнейшей цифровой трансформации и полноценно занять свое место среди ресурсов дальнейшего инновационного развития Республики Беларусь.

Список литературы

1. Analysis. Explore the interactive database of the GPI 2020 indicators [Электронный ресурс] // Global Innovation Index. Режим доступа: <https://www.globalinnovationindex.org/analysis-indicator>. Дата доступа: 30.10.2020.
2. Human Development Index (HDI) [Электронный ресурс] // United Nations Development Programme: Human Development Reports. Режим доступа:

<http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi>. Дата доступа: 30.10.2020.

3. Analysis. Explore economy profiles from the GPI 2020: Belarus [Электронный ресурс] // Global Innovation Index. Режим доступа: <https://www.globalinnovationindex.org/analysis-economy>. Дата доступа: 30.10.2020.

4. Инновационная инфраструктура [Электронный ресурс] // Государственный комитет по науке и технологиям. Режим доступа: http://www.gknt.gov.by/deyatelnost/innovatsionnaya-politika/the_state_duma/. Дата доступа: 30.10.2020.

5. В Минске начали строить Национальный детский технопарк [Электронный ресурс] // TUT.by. Режим доступа: <https://realty.tut.by/news/building/680573.html>. Дата доступа: 20.04.2020.

6. Нормативная правовая база [Электронный ресурс] // TUT.by. Режим доступа: <https://grodno.by/obrazovatelnoe-prostranstvo/vospitatelnaja-rabota/normativnaja-pravovaja-baza/>. Дата доступа: 30.10.2020.

7. Цифровая трансформация образования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dtconf.unibel.by/>. Дата доступа: 30.10.2020.

8. Кодекс Республики Беларусь об образовании. Статья 17 [Электронный ресурс] // Кодексы Республики Беларусь. Режим доступа: <https://kodeksy.by/kodeks-ob-obrazovanii/statya-17>. Дата доступа: 30.10.2020.

9. Инструктивно-методическое письмо Министерства образования Республики Беларусь «Об использовании современных информационных технологий в учреждениях общего среднего образования в 2019/2020 учебном году» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/1Ebyv5Eifym9PYH5LQvuH9WSPXU8PAy1O/view>. Дата доступа: 30.10.2020.

10. Об утверждении Государственной программы развития цифровой экономики и информационного общества на 2016-2020 годы : постановление Совета Министров Республики Беларусь, 23 марта 2016 г., № 235 [Электронный ресурс] // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. Режим доступа: <https://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=C21600235>. Дата доступа: 29.10.2020.

Ремесник Елена Сергеевна
ассистент кафедры бизнес-информатики и математического моделирования
ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского»
Институт экономики и управления, г. Симферополь, Россия
E-mail: es2704@mail.ru

СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ*

Remesnik Elena Sergeevna
lecturer of the Department
V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Institute of
Economics and Management, Simferopol, Россия

DECISION SUPPORT SYSTEMS IN THE DIGITAL ECONOMY*

Аннотация. В статье рассматриваются особенности систем поддержки принятия решений в условиях цифровой экономики. Показано, что интуитивные методы, информационные технологии и экономико-математические методы являются основными составляющими современных экономических моделей для принятия управленческих решений. Отмечена роль лица, принимающего решения, в моделировании ситуаций, требующих знаний о законах развития экономических событий. Предложены последовательности Фишберна как удобный инструмент для анализа различных экономических ситуаций в гибридных системах поддержки принятия решений.

Abstract. The article discusses the features of decision support systems in the digital economy. It is shown that intuitive methods, information technologies and economic and mathematical methods are the main components of modern economic models for making managerial decisions. The role of a decision-maker in modeling situations requiring knowledge about the laws of development of economic events is noted. Fishburne sequences are proposed as a convenient tool for analyzing various economic situations in hybrid decision support systems.

Ключевые слова: гибридные системы поддержки принятия решений, интуитивные методы, последовательности Фишберна.

Keywords: hybrid decision support systems, intuitive methods, Fishburne sequences.

**Признательность.* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-010-00688.

Эффективное принятие управленческих решений в условиях динамично развивающейся современной экономики зависит от применяемой экономико-математической модели. Анализ возможностей и альтернативных сценариев, выбор и обоснование решения, реализация которого наиболее целесообразна для имеющихся условий, позволяет найти оптимальную модель функционирования экономического объекта, максимально раскрывающую его потенциал. В условиях цифровой экономики важное место занимают гибридные системы поддержки принятия решений (ГСППР), так как построение оптимальной модели для принятия решений чаще основывается не на одном методе, а применении различных методов и моделей в комплексе [1].

Основная задача всех систем поддержки принятия решений (СППР) – обработка и анализ данных и получение возможных альтернатив для принятия решения. Следует учитывать, что принятие взвешенных стратегических решений возможно в результате объединения результирующего показателя после обработки и анализа данных с

ощущением настоящего и нового течений в экономических процессах. ГСППР должны включать три основных составляющих: экономико-математические методы, информационные технологии, интуитивные методы (рис. 1).



Рисунок 1 – Составляющие современной ГСППР

Экономико-математические методы лежат в основе современных экономико-математических моделей. Информационные технологии – это все возможности по сбору, обработке информации, которые предоставляет цифровая экономика. Интуитивные методы основаны на особой роли лица, принимающего решения (ЛПР). Ведь именно от выбора ЛПР зависит исход. В свою очередь ЛПР опирается на имеющуюся информацию, свои собственные знания в рассматриваемой области и опыт, полученный за определенный промежуток времени. Для принятия управленческих решений, учитывающих особенности сложившейся ситуации, а также предпочтения ЛПР, в комплекс моделей рекомендуется включать модели, использующие последовательности Фишберна [2]. Последовательности Фишберна позволяют выполнять интуитивный анализ различных экономических ситуаций и процессов, а также принимать управленческие решения в экономике. Применение последовательностей Фишберна в нечетком когнитивном моделировании, в моделях с количественными факторами, а также в теоретико-игровых моделях подробно рассмотрены в работе [3]. Также в данной работе рассматриваются различные экономические ситуации, даются рекомендации по построению весовых коэффициентов. Интеграция методов, основанных на использовании последовательностей Фишберна, в разработанные модели СППР позволяет адекватно и корректно учитывать важные особенности современной экономики, особенности сложившейся ситуации принятия управленческих решений, а также предпочтения ЛПР.

Можно выделить основные этапы принятия управленческого решения с помощью ГСППР:

1. Формализация задачи управления, выбор экономико-математических методов (интуитивные методы, экономико-математические методы);
2. Выбор и анализ данных, составляющих базу данных для решения поставленной задачи (интуитивные методы, информационные технологии);
3. Выбор и обоснование решения (интуитивные методы).

На основании данных рассуждений можно сделать вывод, что только тесная взаимосвязь и взаимное дополнение трёх основных составляющих (экономико-математических методов, информационных технологий и интуитивных методов) позволяют найти оптимальную модель функционирования экономического объекта, максимально раскрывающую его потенциал.

Список литературы:

1. Ремесник Е. С. Применение последовательностей Фишберна в когнитивных гибридных системах поддержки принятия решений / Е. С. Ремесник // Теория и практика общественного развития. – 2020. – № 6 (148). – С. 62-65.
2. Ремесник Е.С. Последовательности Фишберна и их применение в экономических исследованиях: монография [Текст] / Е.С. Ремесник, А.В. Сигал. Симферополь : ИП Корниенко А.А., 2019.
3. Сигал А. В. Последовательности Фишберна для принятия решений в экономике / А. В. Сигал, Е. С. Ремесник. – М. : ИНФРА-М, 2020. – 256 с.

УДК 51-74

Рогачев Алексей Фруминович

доктор технических наук, профессор

профессор кафедры математического моделирования и информатики

Волгоградский государственный аграрный университет, г. Волгоград, Россия

E-mail: rafr@mail.ru

Мелихова Елена Валентиновна

доктор технических наук, профессор

заведующая кафедрой математического моделирования и информатики

Волгоградский государственный аграрный университет, г. Волгоград, Россия

E-mail: mel-v07@mail.ru

Скитер Наталья Николаевна

доктор экономических наук,

заведующая кафедрой информационных систем в экономике

Волгоградский государственный технический университет, г. Волгоград, Россия

E-mail: skiter@mail.ru

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ОЦЕНКИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЧЕТКИХ КОГНИТИВНЫХ МОДЕЛЕЙ

Alexey Rogachev

doctor of technical Sciences, Professor

Department of mathematical modeling and computer science

Volgograd state agrarian University, Volgograd, Russia

Melikhova Elena Valentinovna

doctor of technical Sciences, head of the Department

Department of mathematical modeling and computer science

Volgograd state agrarian University, Volgograd, Russia

Skeeter Natalia Nikolaevna

doctor of Economics, head of the Department. Department

of information systems in Economics

Volgograd state technical University, Volgograd, Russia

TOOLS FOR ASSESSING REGIONAL FOOD SECURITY USING FUZZY COGNITIVE MODELS

Аннотация. В статье рассматриваются возможности и ограничения инструментальных средств для поддержки процедуры оценки уровня региональной продовольственной безопасности с использованием когнитивного подхода,

основанного на построении нечетких когнитивных карт (НКК). Проведен анализ основных задач, эффективно решаемых с использованием аппарата НКК, возникающих при этом проблем, а также функционал инструментальных средств, обеспечивающих поддержку оценки уровня региональной продовольственной безопасности. Представлены рекомендации по выбору рассмотренных инструментальных средств на примере решения задачи оценки уровня региональной продовольственной безопасности с учетом ряда экономических, организационных групп факторов, включая импортозамещение и экологию.

Abstract. The article discusses tools to support the procedure for assessing the level of regional food security using a cognitive approach based on the construction of fuzzy cognitive maps (NCC). The analysis of the main tasks that are effectively solved using the NCC apparatus, as well as some tools that support the assessment of the level of regional food security, is carried out. Recommendations on the choice of the considered tools are presented on the example of solving the problem of assessing the level of regional food security, taking into account a number of economic and organizational groups of factors, including import substitution and the environment.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, нечеткая когнитивная карта, инструментальные средства, экономический фактор, импортозамещение.

Keywords: food security, fuzzy cognitive map, tools, economic factor, import substitution.

**Признательность.* Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ по проекту №19-07-01132.

Продовольственная безопасность, в частности региональная, может определяться комплексным показателем, численная оценка которого является не только неоднозначной, но и дискуссионной. Существуют многочисленные экспертные, статистические и другие методики и соответствующие инструментальные средства для их реализации, которые в той или иной степени позволяют численно оценить уровень этой социально-экономической категории. Однако, единой общепризнанной методики не существует в связи со значительной размерностью задачи, недостаточной ее структурированностью и не всегда имеющимися требуемыми численными данными.

Несмотря на наличие национальной Доктрины продовольственной безопасности, система ее обеспечения, как типичная социально-экономическая, относится к *слабо структурированным*. Для таких систем характерно, что их параметры и законы поведения описываются преимущественно на качественном уровне, а изменения их параметров может приводить к трудно предсказуемым изменениям поведения. Моделирование и управление ими с использованием традиционных подходов, основанных на аналитическом описании либо статистическом наблюдении, затруднено. Это вынуждает прибегать к субъективным подходам, основанным на экспертной информации, обрабатываемой с привлечением логики «здравого смысла», интуиции и эвристических подходов. Одним из наиболее эффективных подходов является когнитивное моделирование на основе специальных графовых структур – когнитивных карт. Он позволяет помочь, принимающему решение лицу (ЛПР) активизировать интеллектуальные процессы и ему отобразить представление о проблемной ситуации в виде формальной модели. Такой моделью является когнитивная карта (КК), представляющая собой множество факторов, на котором задан набор причинно-следственных отношений. Дальнейшим развитием КК явились нечеткие когнитивные карты (НКК), включающие веса учитываемых концептов, характеризующие их взаимное влияние.

Среди типичных задач, успешно решаемых с применением НКК, исследователи (Э. Волкова, Г. Горелова, В. Камаев, А. Кулинич, Терелянский и др. [3,4]) отмечают возможность выявления тенденции эволюции социально-экономических систем различного назначения, в т.ч. их управляемого развития. В то же время, существуют ограничения применения когнитивного моделирования. К ним следует отнести проблемы верификации как непосредственно НКК, так и моделирования эволюции СЭС с их использованием.

Известен подход к верификации НКК, заключающийся в выявлении потенциально возможных систематических ошибок, допускаемых при ее создании. При этом возможны следующие проблемы (риски): ложное определение причинно-следственных связей между факторами (ложной транзитивности), вызываемые некорректным определением уровня общности понятия (концепта); неверное математическое описание взаимосвязи между концептами

Возможным эффективным подходом к верификации НКК является в формировании разъяснения, каким образом получен результат. В частности система «Канва» предусматривает специальный блок пояснения прогноза, генерирующий отчет о пошаговой последовательности получения результата.

При необходимости, после верификации карты выполняют корректировку НКК. Известен метод корректировки на основе анализе структурной устойчивости когнитивной карты. Суть метода заключается в увязывании устойчивости графа, представляющего карту, с его структурой, однако он не дает однозначных решений по корректировке структуры орграфа. Для повышения устойчивости орграфа предполагается аналитическая работа с целью корректировки его структуры.

Известны различные программные системы для поддержки процедур когнитивного моделирования – от старейшей зарубежной FCMappers до отечественных разработок «ИГЛА», «Стрела», «Strategist» и др. При близких возможностях, они различаются преимущественно интерфейсами, а также технологиями организации взаимодействия с пользователями. В системе FCMappers [1] можно задать начальные веса учитываемых концептов. Система позволяет визуализировать НКК с помощью инструмента Pajek [2].

Программная система «ИГЛА» (Интеллектуальный Генератор Лучших Альтернатив) предусматривает поддержку коллективного построения, исследования и корректировки НКК, выполнение расчета ее системных показателей, а также импульсного динамического моделирования и проведение сценарного анализа.

Таким образом, проведенный анализ показал, что существует ряд инструментальных средств, обеспечивающих проведение когнитивного моделирования с применением НКК. Выбор их определяется постановкой задачи исследования и особенностями моделируемых СЭС, поэтому зачастую исследователи вынуждены создавать собственные программные прототипы [4,5], учитывающие специфику конкретных задач.

Список литературы:

1. Pajek: analysis and visualization of large networks. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://pajek.imfm.si/> (дата обращения: 05.05.2016).
2. Кулинич А. А. Когнитивная система поддержки принятия решений «Канва» // Программные продукты и системы, 2002. N 3. С. 25—28.
3. Skvortsova M., Terekhov V. Study of the possibility of applying intellectual methods in creating risk analysis decision support system in the socio-economic sphere / Proceedings of the 2019 IEEE Conference of Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering, ElConRus 2019. 2019. С. 1892-1896.

4. Рогачев А.Ф., Мелихова Е.В., Антамошкина Е.Н. Компьютерная реализация нечетких когнитивных моделей для прогнозирования продовольственной безопасности с учетом импортозамещения и сельскохозяйственного производства // Известия Нижегородского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2020. № 3 (59). С. 355-365.

5. Fuzzy cognitive modeling of the integral level of regional food security / Rogachev A.F., Antamoshkina E.N., Melikhova E.V., Pleschenko T.V. // Lecture Notes in Networks and Systems (см. в книгах). 2020. Т. 129 LNNS. С. 1173-1181.

УДК 316

Рогачев Д. Ю.

*ассистент кафедры мировой экономики и таможенного дела
Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского Института
экономики и предпринимательства, г. Нижний Новгород, Россия
E-mail: rogistyle@mail.ru*

СКЛОННОСТЬ К РИСКУ И НЕЭТИЧЕСКОМУ ПОВЕДЕНИЮ В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

D. Yu. Rogachev

*Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod
Nizhny Novgorod, Russia*

RISK PREFERENCES AND UNETHICAL BEHAVIOR IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION

Аннотация. Проанализированы риски попадания в противоправные схемы, проявляющиеся в результате цифровой трансформации. На основании проведенного авторского социологического опроса выявлена взаимосвязь между склонностью к риску (склонностью к использованию цифровых финансовых сервисов) и склонностью к нелегитимным действиям.

Abstract. Analyzed risks of falling into illegal schemes, manifested because of digital transformation. Revealed the relationship between the risk preference (propensity to use digital financial services) and the propensity to unethical behavior, based on the author's sociological survey.

Ключевые слова: неэтичное поведение, оппортунизм, склонность к риску, цифровая трансформация, гендер, студенческая молодежь.

Keywords: unethical behavior, risk preference, digital transformation, gender, students, young people.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 19-010-00716.*

В данной статье рассматривается интеграция неэтичного поведения и нелегитимных действий с цифровым пространством.

Учитывая относительно недавнее формирование цифровой сферы, цифровых площадок, перемещение различных банковских, юридических, страховых и прочих услуг в киберпространство, нами делается акцент на молодых пользователях цифровой сферы. Современные тенденции в реализации маркетинговых программ заключается в использовании цифровых площадок в качестве эффективного механизма масс-медиа.

Так как молодое поколение составляют большую долю среди потребителей этих услуг, именно они становятся объектами маркетинговых манипуляций. В связи с этим, поднимается вопрос о необходимости грамотного, осознанного подхода к использованию цифровых технологий молодежью для предотвращения попадания в противоправные схемы и исключения риска потери денежных средств вследствие слепого доверия к современным цифровым трансформациям.

Для того, чтобы рассмотреть возможные пути формирования защитных механизмов от попадания в мошеннические схемы или потери денежных средств, необходимо проанализировать потребительское поведение в условиях цифровой трансформации.

А. Л. Кузеванова в своей работе отмечает возраст, как фактор, «...влияющий на количество и частоту совершаемых покупок...» [1]. Автор подчеркивает, что студенты, которых обеспечивают родители, относятся к деньгам менее рационально, более склонны к риску и готовы к приобретению новинок, по сравнению со старшекурсниками, имеющими возможность зарабатывать, а, следовательно, тратить свои средства, а не родителей, и выносящими свои решения, основанные на предыдущем опыте.

Возрастной аспект, с позиции разницы поколений, в своей работе обсуждает В. В. Радаев [2]. Автор отмечает, что молодые люди, взросление которых пришлось на период с 2008 года – период цифровой трансформации – «...начинают пользоваться новыми цифровыми технологиями в более раннем (подростковом) возрасте и пользуются ими чаще». Среди представителей данного поколения интенсивно используются банковские пластиковые карты, и активно пропагандируется культура онлайн покупок товаров и услуг.

В другой статье рассматриваются риски, связанные с управлением интеллектуальным капиталом и передачей знаний в информационном обществе [3]. Учеными отмечаются проблемы критического подхода к анализу информации, акцентируется внимание на рискованном характере инвестирования в интеллектуальный капитал, так как выгоду от таких вложений невозможно оценить заранее.

На основании вышеизложенного нами поднимаются вопросы о соответствии сегодняшнего студенчества востребованному социально-финансовому поведению в период цифровой трансформации.

Индивиды, предпочитающие новаторские технологии, и, использующие цифровые финансовые сервисы, потенциально находятся в высокой зоне риска. Напротив, лица консервативных взглядов, не приемлющие риск, избегают применять цифровые сервисы в своей деятельности. Поэтому, по нашему мнению, использование современных цифровых сервисов сопряжено со склонностью к рискованному поведению.

В связи с этим, нами анализируются такие социально-экономические факторы, как склонность к риску и склонность к неэтичному поведению, их взаимосвязь, а также различия, связанные с возрастом и гендерными признаками.

Исследование поведения студентов по вопросу о склонности к нелегитимным схемам направлено на выявление недостаточной правовой социализации, отношения к институциональной справедливости, принципов морального абсолютизма и релятивизма, чувства приемлемости неэтических действий, как способа рационализации своих решений.

Стоит отметить возможность неосознанного попадания в нелегитимные схемы в связи с недостаточной финансовой грамотностью или правовой социализацией, из-за чего индивид может оказаться жертвой мошеннических схем, нанести прямой ущерб

себе или косвенный ущерб обществу.

Для проверки гипотезы о существовании взаимосвязи между склонностью к риску и неформальным практикам нами был осуществлен ряд исследований в рамках выборочного анкетирования по теме: «Влияние личностных характеристик на финансовое поведение студенческой молодежи», проведенного в период с 2017 по 2020 гг. В опросе приняли участие 1210 студентов различных курсов бакалавриата и магистратуры гуманитарной и технической направленности Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского.

В ходе исследования получены результаты, свидетельствующие о том, что склонность к риску и склонность к нелегитимным действиям у юношей превалирует над таковой склонностью у девушек (Таблица 1).

Таблица 1 – Описательная статистика оценок исследуемых характеристик респондентов

	Юноши		Девушки	
	Склонность к риску	Склонность к нелегитимным действиям	Склонность к риску	Склонность к нелегитимным действиям
Среднее	3,16	2,86	2,97	2,69
Медиана	3,13	2,80	3,00	2,67
Мода	3,40	2,80	2,60	2,60
Частота моды	37	45	80	97
Макс. значение	5,00	5,00	5,00	4,60
Мин. значение	1,40	1,00	1,40	1,00
Верхний квартиль	3,60	3,30	3,40	3,20
Нижний квартиль	2,60	2,40	2,60	2,20
Ср. кв. откл. σ	0,69	0,67	0,61	0,65
Наблюдения	379	379	831	831

Таблица 2 – Матрица корреляций с учетом гендерного признака

	Юноши (n=379)			Девушки (n=831)		
	Риск.	Нелег.	Возраст	Риск.	Нелег.	Возраст
Риск.	1			1		
Нелег.	0,4261	1		0,4661	1	
Возраст	-0,1218	0,0625	1	-0,0097	0,0137	1

Примечание: Риск. – Склонность к риску; Нелег. – склонность к нелегитимным действиям

Анализ матрицы корреляций с учетом гендерного признака (Таблица 2) показывает присутствие взаимосвязи между склонностью к риску и склонностью к нелегитимным действиям. Учитывая сложность объекта исследования – студентов с индивидуальными особенностями личностных характеристики большой объем выборки – полученную связь можно считать существенной. У девушек коэффициент корреляции между склонностью к риску и склонностью к нелегитимным действиям выше, чем у юношей.

Объяснением этой взаимосвязи, с точки зрения склонности к нелегитимным действиям, как возможности оказаться жертвой мошеннических схем, могут послужить следующие причины: большая предрасположенность юношей к сфере техники, маскулинность представления информации о цифровых сервисах в СМИ и в сфере образования, различия в восприятии информации девушками и юношами.

Стоит подчеркнуть присутствие отрицательной взаимосвязи между возрастом и

склонностью к риску у юношей, и отсутствие таковой у девушек.

Подводя итог, стоит отметить высокие риски попадания в противоправные схемы, проявляющиеся в результате цифровой трансформации. Нелегитимные действия сопряжены: непониманием принципов функционирования цифровых систем, с финансовой неграмотностью, а также с отсутствием понимания принципов правовых и этических норм при осуществлении деятельности в цифровом пространстве, и стремлением рационализации своих действий неэтичным путем.

Немаловажным фактором в вопросе грамотного использования цифровых сервисов является система образования. Здесь отмечается проблема интернализации. Преподаваемые дисциплины, даже с цифровым уклоном, дают обучающимся знания, но не могут проконтролировать последствия применения этих знаний на практике, не могут повлиять на принятые решения и изменить поведение индивида.

Список литературы:

1. Кузеванова А. Л., Тупикова О. С. Потребительское поведение российской студенческой молодежи в условиях глобализации //Бизнес. Образование. Право. – 2017. – №. 3. – С. 15-18.

2. Радаев В. В. Раскол поколения миллениалов: историческое и эмпирическое обоснование. (Первая часть) //Социологический журнал. – 2020. – Т. 26. – №. 3. – С. 30-63.

3. Авакова Э. Б., Покровская Н. Н., Кузнецов А. А. Социологический анализ образования как системы формирования интеллектуального капитала в информационном обществе //Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2019. – №. 2 (116). – С. 123-130.

УДК 330

Рубежанская Полина Владиславовна

Студентка магистратуры

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

г. Санкт-Петербург, Россия

E-mail: ru-polly@mail.ru

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОЛОГИИ ДИЗАЙН-МЫШЛЕНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ ТУРИСТИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ

Rubezhanskaya Polina Vladislavovna

Master student

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

Saint Petersburg, Russia

POSSIBILITIES OF USING DESIGN THINKING METHODOLOGY FOR DEVELOPMENT OF THE MARKETING STRATEGY OF A TRAVEL COMPANY

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы и задачи туристических компаний в реалиях современного мира, приводятся различные маркетинговые стратегии, позволяющие привлечь внимание к компании и окупить ее инвестиции, а также приводится пример использования дизайн-мышления для увеличения эффективности маркетинговой стратегии.

Abstract. The article examines the problems and tasks of travel companies in the realities of the modern world, provides various marketing strategies to attract attention to the company and recoup its investments, and also provides an example of using design thinking to increase the effectiveness of a marketing strategy.

Ключевые слова: туристический бизнес, разработка туристического продукта, маркетинговая стратегия, контент-маркетинг, дизайн-мышление

Keywords: tourism business, tourism product development, marketing strategy, content marketing, design thinking.

Введение

Реалии современного мира предполагают состояние постоянной нестабильности: меняются стандарты и требования, развиваются технологии, позволяющие воплотить самые смелые бизнес-проекты [2], а также создать мощную рекламную компанию, продвигающую их на разных площадках – от контекстной рекламы в поисковых системах до продвижения продукта у популярных блогеров на Youtube. Каждый день потенциальный покупатель сталкивается с огромным потоком информации: согласно HubSpot, в среднем на разных цифровых платформах пользователь ежедневно обрабатывает поток информации более 100 000 слов, и становится все более требовательным к предлагаемым ему услугам. Очень сильное влияние данные факторы оказывают на туристические компании, так как туризм всегда был одной из самых клиентоориентированных сфер бизнеса. Индустрия туризма одна из самых больших в мире, но при этом она сильно сегментирована, и по сообщению IBISWorld крупные компании делят всего 10% рынка, остальную часть занимает малый и средний бизнес. В связи с этим туристические компании существуют в условиях жесткой конкуренции, и, чтобы бизнес функционировал эффективно и приносил доход, предпринимателям необходимо правильно позиционировать свой проект, разработав качественную маркетинговую стратегию, а также регулярно предлагать свежие и креативные идеи для его развития.

Путешествия становятся все более доступными и простыми, появляются новые сервисы, предоставляющие полную и обновляющуюся в реальном времени информацию по стоимости авиаперелетов и отелей, с возможностью сравнения и анализа цен, поэтому даже самый неопытный путешественник может с легкостью просчитать и выбрать разные варианты на рынке. Скидка на проживание и дешевые билеты – рекламное предложение, эффективное в начале 2000-х, становится недостаточным для того, чтобы мотивировать клиентов приобрести тур. Под влиянием событий последних десятилетий становится ясным, что самым ценным ресурсом является время. Путешественники стремятся не только найти выгодное по условиям предложение, но и качественно провести отпуск, получить уникальный и осмысленный опыт знакомства с историей и культурой места, в которое они едут отдыхать. Поэтому туристическим компаниям нужно не только работать над привлечением новых клиентов с помощью маркетинговых приемов, креативных идей и инновационных сервисов, но и создать все условия для того, чтобы клиент повторно воспользовался услугами компании. Задача, которая стоит перед туристической компанией теперь – сделать инновации частью своей структуры, чтоб сохранить и продвинуть свои позиции на рынке.

Современные маркетинговые стратегии в туристическом бизнесе

Какие маркетинговые стратегии существуют и как они задействуют современные технологии? Можно выделить несколько стратегий, активно используемых туристическими компаниями и позволяющим им выделиться на фоне других.

Использование сторителлинга в социальных сетях компании. Чтобы привлечь внимание целевой аудитории, нужно рассказать ей, почему продукт компании создана

для них, а также объяснить, что покупатели испытают, если решат приобрести продукт или воспользуются услугой. В этом смысле истории обладают огромной силой. Они вызывают сочувствие, передают уверенность, их легко запомнить и, самое главное, ими легко поделиться. Сторителлинг – это метод, который позволяет связать продукт или услугу с конкретным, символическим и эмоциональным переживанием через рассказ и таким образом полностью использовать его потенциал.

Использование мультимедийных технологий в рекламе. На данный момент практически любая туристическая компания активно ведет свои профили в социальных сетях, и чтобы выделиться свой аккаунт на фоне сотни похожих других, контент-менеджеру компании нужно провести серьезную работу над стилем и формой подачи информации. Пользователи социальных сетей становятся все более настороженным, в связи с чем недостаточно выкладывать сделанные на телефон фотографии без идеи и замысла. Поэтому многие туристические компании имеют в своем штате собственного дизайнера, фотографа и видеографа, которые создают уникальный контент и творчески освящают продукт, предлагаемый компанией. Также заметна тенденция перехода на анимированный контент – статичные фотографии не так интересны, яркая, динамичная, короткая реклама. Все большую популярность набирает реклама в 15-секундном формате *stories* – за это время можно рассказать маленькую историю, предложив пользователю дальнейшее знакомство с продуктом с помощью перехода по ссылке.

Использование контент-маркетинга и SEO-оптимизации. Согласно исследованию Aberdeen, коэффициенты конверсии у тех, кто использует контент-маркетинг, в шесть раз выше, чем у тех, кто этого не делает. Поскольку контент-маркетинг невероятно важен, компании рекомендуется рассмотреть возможность найма специалиста по SEO, который поможет вам разработать индивидуальную стратегию для бизнеса, чтобы обеспечить наилучшие результаты [3], [6]. При этом есть вещи, которые предприниматель может сделать самостоятельно. Вот несколько основных направлений, которые помогут самостоятельному развитию маркетинговой стратегии: в первую очередь стоит позаботиться о SEO сайта компании. На сайте обязательно должны быть ключевые фразы, состоящие из нескольких слов. Если SEO сайта проводится впервые, то лучше начинать с низкочастотных запросов и переходить далее на средне- и высокочастотные запросы. Сайт должен содержать не только информацию о компании, но и уникальные, качественные статьи и любой другой полезный контент, который удержит пользователя на сайте, а также обеспечит возможные внешние ссылки на других сайтах и публикацию в соцсетях.

Управление отзывами на TripAdvisor. TripAdvisor – крупнейшая в мире платформа для обзоров путешествий, насчитывающая более 450 миллионов пользователей и более 570 миллионов отзывов. Любой предприниматель, предоставляющий туристические услуги, должен знать, что отзывы играют важную роль в принятии туристом решения. Опрос, проведенный PhoCusWright, показал, что 70 процентов путешественников читают отзывы на TripAdvisor, прежде чем выбрать отель, и что 53 процента не решают делать какие-либо бронирования до того, как прочитают отзывы. Отзывы о компании оказывают сильное влияние на ее статус, поэтому за ними необходимо следить и своевременно реагировать, особенно если в них есть негативная оценка. Анализ негативных отзывов поможет понять проблемы в сервисе или услуге, предоставляемой компанией, и сделать его более удобным для клиента.

Выше представлены наиболее популярные маркетинговые стратегии, которыми пользуются многие туристические компании. Любая из них может быть эффективной, однако осмысленное построение стратегии на основе клиентского опыта с использованием инноваций может принести более успешные результаты [4], [5], [7]. Четкое понимание потребностей целевой аудитории – ключ к успеху любого бизнеса.

Существуют различные методологии, позволяющие предпринимателю улучшить клиентский опыт взаимодействия с продуктом, и одна из них – дизайн-мышление. Как появился этот метод и в чем заключается его суть? Дизайн-мышление – это подход к решению проблем, который фокусирует внимание на правильной формулировке проблемы и ее нестандартному решению, опираясь на пользовательский опыт. Изначально дизайн-мышление возникло как способ научить инженеров творчески подходить к решению проблем, как это делают дизайнеры [3]. Одним из первых, кто написал о дизайнерском мышлении, был Джон Э. Арнольд, профессор машиностроения в Стэнфордском университете. В 1959 году он написал «Креативную инженерию» – текст, который установил четыре области дизайнерского мышления. С этого момента дизайн-мышление начало развиваться как методология в различных областях науки и проектирования, как это можно увидеть в книге Герберта Саймона «Науки об искусственном» и Роберта Мак Кима «Опыт визуального мышления». В 1980-е дизайн становится все более ориентированным на пользователя, а методология дизайн-мышления проникает в сферу бизнеса, постепенно становясь его движущей силой. В 2005 году в Стэнфордском университете даже стали преподавать дизайн-мышление как подход к социальным и техническим инновациям. Благодаря дизайн-мышлению команды могут создавать новаторские решения. Используя его, команда бизнес-проекта может прийти к интересным и сложным идеям, а также применить набор практических методов, помогающих найти инновационные ответы.

В чем заключается суть дизайн-мышления? Это нелинейный итеративный процесс, состоящий из пяти этапов – эмпатия, фокусировка, генерация идей, прототипирование и тестирование, которые часто могут быть непоследовательны, меняться местами или проводиться параллельно друг другу в зависимости от пожеланий команды. По завершению участники могут вернуться к предыдущим этапам. Таким образом, в дизайн-мышлении есть определенная цикличность, которая объясняется исследовательской природой данного процесса [1].

Рассмотрим эту методологию на примере турфирмы, предлагающей туристические походы разного формата по России и зарубежным странам. Коммерческий директор компании обратил внимание, что на фоне критической ситуации в мире вырос интерес к внутреннему туризму, покупатели стали больше интересоваться форматом пешего туризма и оставлять заявки на походы, то есть, переходить в лиды, однако часто на финальном этапе – внесении предоплаты – клиент отказывался от услуги. Чтобы понять причину отказов, на которых компания теряла немалые средства, было решено провести работу по определению круга проблем, опираясь на методологию дизайн-мышления.

Этап 1. Эмпатия – заключается в изучении потребностей своих пользователей. Здесь необходимо чутко понять проблему, которую важно решить, обычно путем исследования пользователей. Эмпатия имеет решающее значение для процесса проектирования, ориентированного на человека, потому что она позволяет отказаться от собственных предположений о мире и получить реальное представление о пользователях и их потребностях [1]. В ходе этого этапа менеджерами туристической компании был проведен опрос по телефону нескольких десятков несостоявшихся клиентов.

Этап 2. Фокусировка – формулирование потребностей и проблем клиентов компании. Пришло время проанализировать и упорядочить информацию, собранную на этапе эмпатии. В ходе анализа формируются основные аспекты, на которые необходимо обратить внимание – это называется постановка целей [1]. По результатам опроса руководство и менеджеры компании пришли к выводу, что клиентов пугала недостаточная полнота информации, представленная на сайте компании. Так как

туристический поход – формат необычный и новый для рядового путешественника, новичкам этого дела требовалось как можно поддержки и данных, необходимых для принятия решения о покупке тура и подготовки к поездке. Например, клиентов волновали вопросы, какое снаряжение брать с собой и где его лучше приобрести, как физически подготовиться к походу, как собрать и настроить рюкзак – однако на сайте компании были лишь описание маршрута и красивые фотографии. Также форма подбора тура на сайте была тяжелая и неудобная.

Этап 3: Генерация идей. Знания, полученные на первых двух этапах, помогут начать «мыслить нестандартно» и находить инновационные решения. В ходе сессии мозгового штурма сотрудниками было предложено более 20 идей, некоторые из которых были приняты в работу. Например, было решено принять в команду копирайтера, который будет работать над созданием полезного материала для любителей туризма, а также возникла идея разработки мобильного приложения компании.

Этап 4: Прототипирование. Цель состоит в том, чтобы найти наилучшее возможное решение для каждой обнаруженной проблемы. Команда должна создать несколько недорогих, уменьшенных версий продукта (или определенных функций, имеющихся в продукте), чтобы исследовать созданные во время предыдущего этапа идеи. Это может включать простое бумажное прототипирование, однако чаще речь идет о создании прототипа сервиса. Была разработана карта путешествия пользователя (СJM). Дизайнер компании создал несколько экранов будущего приложения, которое помогло бы клиентам компании определиться с выбором подходящей поездки, подобрать снаряжение и ответить на многие другие вопросы с помощью статей и коротких видеороликов.

Этап 5: Тестирование. Подготавливается бета-версия сервиса, которая тестируется узкой аудиторией. Хотя это заключительный этап, дизайн-мышление носит итеративный характер: команды часто используют результаты для переопределения одной или нескольких дальнейших проблем. Можно вернуться к предыдущим этапам, чтобы сделать дальнейшие итерации, изменения и уточнения и таким образом найти альтернативные решения.

Заключение

Дизайн-мышление – доступная и эффективная методология, позволяющая обратить внимание на проблемы внутри компании и в ходе исследования предложить подходящие решения для бизнеса. За многолетнюю историю решения проблем дизайнеры наработали действенный инструментарий, позволяющий генерировать инновационные идеи. Творческая составляющая данного процесса поможет воплотить любые нестандартные решения, использовать интересные и современные технологии, которые создадут яркий и узнаваемый образ компании, повысят лояльность клиентов к ее продуктам и услугам и позволят укрепить позиции на рынке.

Список литературы:

1. Браун, Т. Дизайн-мышление: от разработки новых продуктов до проектирования бизнес-моделей. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012 – 256 с.
2. Лёвина А.И., Калязина С.Е., Ильяшенко В.М., Дубгорн А.С. Драйверы цифровой трансформации Российского бизнеса. В сборнике: Цифровые технологии в логистике и инфраструктуре. Материалы международной конференции. 2019. С. 15-20.
3. Норман, Д. Дизайн привычных вещей. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018 – 384с.
4. Рос, Б. Привычка достигать. Как применять инструменты дизайн-мышления для достижения целей. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018 – 290 с.
5. Buchanan R. Wicked problems in design thinking. Design issues, 1992.-Т. 8. №. 2. – pp. 5-21.

6. Beckman S., Barry M. Innovation as a learning process: Embedding design thinking. Calif. Manag. Rev., 50, 2007, pp. 25-56

7. Kalyazina S., Iliashenko O., Borremans A., Abdelwahab M.N. Application of the design thinking approach in the development of new products in IOT. В сборнике: Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2019: Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020. 33, Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020. 2019. С. 8568-8574.

УДК004.031.6

Савинская Дина Николаевна

*кандидат экономических наук, доцент кафедры информационных систем
Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар, Россия*

E-mail: savi_dinki@mail.ru

Чич Алина Альбертовна

Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар, Россия

E-mail: lina.chich@mail.ru,

ЭЛЕКТРОННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КУБГАУ*

Savinskaya Dina Nikolaevna

*PhD in Economic Science, Assistant Professor of the Information System Department
Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia*

Chich Alina Albertovna,

Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

ELECTRONIC INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT KUBSAU

Аннотация. В статье рассматриваются цели, задачи и состав электронной информационно-образовательной среды университета КубГАУ. Также затронута работа подразделения технической поддержки университета и представлена карта стратегий технической поддержки для обеспечения электронной информационно-образовательной среды.

Abstract. The article discusses the goals, objectives and composition of the electronic information and educational environment of the University of KubSAU. The work of the university's technical support unit was also affected, and a map of technical support strategies to provide an electronic educational information environment was presented.

Ключевые слова: ЭИОС, техническая поддержка, информационная система, автоматизация, образование, обучение, сопровождение, карта стратегий.

Keywords: EIOS, technical support, information system, automation, education, training, support, strategy map.

Обеспечение высокого уровня качества образования является приоритетом для образовательного учреждения, так как именно этот фактор является ведущим в условиях конкуренции и борьбы за ресурсы.

Цифровизация существенным образом меняет образовательный процесс, позволяет его совершенствовать. В цифровой вид переводятся характеристики, действия, образовательные результаты. Это дает объективный материал для принятия

управленческих решений в области образовательной деятельности.

Целью использования ЭИОС в университете является создание единого образовательного пространства посредством современных информационных технологий.

Для выполнения этой цели нужно решить много различных задач. Вот некоторые из них:

- автоматизировать учет контингента обучающихся;
- фиксировать ход образовательного процесса и проводить мониторинг результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- организовать доступ к учебным планам, рабочим программам, изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам;
- создать возможность проведения всех видов занятий с помощью дистанционных образовательных технологий;
- формировать электронное портфолио достижений обучающегося;
- организовать электронный документооборот в университете;
- создать условия для организации взаимодействия между участниками образовательного процесса посредством сети «Интернет»;
- обеспечить обучающихся с ограниченными возможностями здоровья образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья [1, с. 5].

Технической поддержкой ЭИОС в университете занимается специальное подразделение. И на рисунке показана карта стратегий такого подразделения.



Рисунок 1 – Карта стратегий подразделения технической поддержки

Для обеспечения функционирования ЭИОС выполняются ключевые процессы:

- Сопровождение корпоративной и беспроводной сетей университета;

- Разработка, внедрение и сопровождение АИС;
- Обеспечение системы защиты ИС;
- Внедрение и сопровождение программно-аппаратной базы.

В состав ЭИОС КубГАУ входит: официальный сайт университета, образовательный портал, портал дистанционного обучения, система тестирования, система проверки публикаций на наличие заимствований, справочно-правовые системы, система электронного документооборота, система управления кадрами и бухгалтерией, система автоматизации учебного процесса, личные кабинеты студентов и преподавателей [1, с. 7].

ЭИОС для учебного учреждения в настоящий момент является пространством, которое позволяет управлять информационными системами, синхронизировать их работу и получать развернутые результаты мониторинга, тем самым отражая прозрачность данных. Эти и другие компоненты среды увеличивают эффективность принятия управленческих решений, а также представляют конкурентное преимущество.

Список литературы:

1. Об электронной информационно-образовательной среде университета : Положение системы менеджмента качества 3.2.4 версия 1.0 // Положение университета. –2016. – С. 11.

УДК 330

Савцова Анна Валерьевна

*доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры финансов и кредита
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: levandanna@yandex.ru*

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ САМОИЗОЛЯЦИИ*

Savtsova Anna V.

*doctor of Economics, associate Professor, Professor
of Finance and credit Department
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia
E-mail: levandanna@yandex.ru*

FEATURES OF ORGANIZING AND CONDUCTING SCIENTIFIC EVENTS IN CONDITIONS OF SELF-ISOLATION*

Аннотация: рассматривается процесс проведения научных мероприятий как формы обмена научными открытиями, выявления и обсуждения проблем в той или иной области науки, поиска путей их решения; анализируется опыт проведения научных мероприятий в формате он-лайн.

Abstract: The process of the research activities as a form of exchange of scientific discoveries, identify and discuss problems in a particular area of science, search of ways of their solution; the experience of the research activities in the online format.

Ключевые слова: научное мероприятие, конференция, самоизоляция, он-лайн формат.

Keywords: scientific event, conference, self-isolation, online format.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ №20-010-2000.*

В современных условиях стремительное развитие науки является элементом всего процесса развития человеческой цивилизации, последние научные достижения удивляют своей непредсказуемостью и результатами. Последние можно представить, обсудить и предложить направления их использования на различных форумах, научных конференциях. Они организовываются для того, чтобы обобщить опыт исследователей, узнать о новых разработках и открытиях у своих зарубежных коллег. Зачастую лишь во время публичного обсуждения, когда рассматриваются разные подходы, взгляды и точки зрения, зачастую и можно найти самый верный вариант того или иного явления в какой-либо сфере науки.

Однако жизнь вносит свои коррективы в те или иные процессы, меняет наши планы, заставляет практически полностью менять формат проведения мероприятий. Так и произошло во всем мире во время внезапно случившейся пандемии коронавируса. Пришлось отменять все массовые мероприятия, конференции в том числе. Практика показала, что самоизоляция – это одна из самых эффективных мер по борьбе с новой инфекцией. Удаленный формат позволяет не допустить увеличения числа заболевших, для этого можно использовать различные инструменты.

Проводить научные конференции можно с помощью различных сервисов. Если провести анализ их использования, то можно сделать вывод, что первое место заняла компания Zoom. Это была наиболее удобная платформа. Другим вариантом был сервис Skype, он разрешает организовывать бесплатные онлайн-конференции с присоединением до 50 человек одновременно, время проведения до 4-х часов. Также использовалась в период пандемии облачная система Microsoft Teams, она включена в стандартный пакет Office 360. Программа разрешает создавать команды до 300 человек, 10 Гб общего и по 2 Гб персонального места в облаке. Названный сервис хорошо подходил для проведения видеоконференций.

Кроме выше названных, применялась платформа Webex (разработчик компания Cisco). Интегрируется абсолютно со всеми предложениями Microsoft Office, допустим удаленный показ экрана и обмен файлами. Единственным недостатком платформы является отсутствие одновременного использования продукта с разных устройств.

Был опыт применения сервиса TrueConf – это отечественный производитель интегрированной системы корпоративной связи, вначале создавался как программный комплекс унифицированных коммуникаций (UC), поддерживает интеграцию с телефонией, общий доступ к файлам, их прямую пересылку и публикацию, связь с почтовыми сервисами.

В Северо-Кавказском федеральном университете состоялась VI Международная научно-практическая конференция «Современные вызовы и реалии экономического развития России». Мероприятие организовано совместно с Российским фондом фундаментальных исследований. Конференция прошла в смешанном формате: 40 человек присутствовали очно, остальные слушатели присоединились в дистанционном режиме с помощью сервиса Zoom. Среди участников – учёные, аспиранты, бакалавры, магистранты, грантополучатели РФФИ, практики и специалисты вузов и научных организаций России, Португалии, Италии, Великобритании и Казахстана.

На пленарном заседании выступили ведущие экономисты фундаментальной и академической науки, в их числе представители Евразийского национального университета им. Л. Н. Гумилева (Казахстан), Лиссабонского университета (Португалия) и Римского университета Ла Сапиенца (Италия).

Россия сейчас сталкивается с важнейшими вызовами, на которые нужно реагировать научному сообществу. В рамках конференции были обсуждены актуальные экономические проблемы нашей страны, а также опыте иностранных государств. Работа конференции продолжилась в рамках трёх секций. Участники

представили свои исследования социально-экономического развития России, а также системы государственного и муниципального управления. В рамках круглого стола эксперты обсудили тенденции и перспективы цифровой трансформации экономики. Завершилось мероприятие выездным полевым семинаром «Экономика Северного Кавказа: вызовы и перспективы».

В заключение следует отметить, что смешанный формат позволил соблюсти не только все меры предосторожности по недопущению распространения коронавируса, но и обеспечил открытое и плодотворное общение между всеми участниками конференции.

Список литературы:

1. Вопрос-ответ // Онлайнинспекция.РФ: электронный ресурс. – 2020. – URL: онлайнинспекция.РФ.

2. Основные рекомендации по планированию массовых собраний в контексте текущей вспышки COVID-19 // <https://www.who.int/publications/i/item/key-planning-recommendations-for-mass-gatherings-in-the-context-of-the-current-covid-19-outbreak>.

3. Организация онлайн и оффлайн мероприятий, гибридные мероприятия, виртуальные студии, виртуальные стенды // <https://www.negusevent.ru>.

УДК 338.1

Сахарова Светлана Михайловна

*аспирант кафедры менеджмента и государственного управления
Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС, г. Орёл, Россия
E-mail: sakharovasveta2020@yandex.ru*

Авдеева Ирина Леонидовна

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента и
государственного управления
Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС, г. Орёл, Россия
E-mail: i-avdeeva-i@yandex.ru*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ

Sakharova Svetlana Mikhailovna

*Postgraduate student of the Department of Management and Public Administration
Central Russian Institute of Management, Branch of RANEPА, Orel, Russia*

Avdeeva Irina Leonidovna

*Candidate of Economic Sciences, Senior Lecturer of the Department of Management and
Public Administration
Central Russian Institute of Management, Branch of RANEPА, Orel, Russia*

THE USE OF DIGITAL INSTRUMENTS IN STATE GOVERNANCE OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE ARCTIC ZONE

Аннотация. В статье обоснована необходимость использования цифровых инструментов в государственном управлении Арктической зоной, поскольку на данной территории существует значительный потенциал для развития инновационных направлений цифровой экономики. Проанализировано, что за последние годы сделано немало по развитию Арктической зоны – реализуются мероприятия национальных проектов, направленные на цифровую трансформацию экономики и социальный сектор,

но цифровизация регионов Арктики всё же остаётся важнейшей стратегической задачей для России.

Abstract. The article substantiates the need to use digital tools in the state management of the Arctic zone, since there is significant potential in this area for the development of innovative areas of the digital economy. It is analyzed that in recent years a lot has been done to develop the Arctic zone - measures of national projects are being implemented aimed at the digital transformation of the economy and the social sector, but the digitalization of the Arctic regions still remains the most important strategic task for Russia.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровые технологии, государственное управление, социально-экономическое развитие, Арктическая зона.

Keywords: digital economy, digital technologies, public administration, socio-economic development, the Arctic zone.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-310-90038.*

Арктическая зона в настоящее время является важнейшей частью глобальной политической системы. Арктика в начале XXI века привлекает всё большее внимание не только мировых держав и «арктических» стран, но и азиатских государств, на первый взгляд, территориально не имеющих отношение к региону – таких как КНР, Южная Корея, Япония, проявляющих всё большую активность в арктических вопросах.

На территории Арктической зоны сталкиваются национальные и геополитические интересы зарубежных держав, и даже ядерных. Арктика – это кладовая неисчислимых минеральных богатств и энергетического сырья. Не зря Президент РФ Владимир Путин называет Арктику «океаном возможностей».

Проблема государственного управления Арктической зоной Российской Федерации осложняется наличием на ее территории субъектов РФ целиком и части территорий субъектов РФ, вхождением арктических субъектов РФ в состав федеральных округов, точечным расселением, очаговым характером освоения и ведения хозяйственной деятельности, многогранной вариативностью природных, социально-культурных условий проживания.

Необходимо обозначить, что государственное управление интересует исследователей по ряду причин. Во-первых, нельзя не отметить фундаментализм государственного управления. Именно государственное управление является тем стержнем, на основе которого выстраивается государственность [1]. Во-вторых, одним из наиболее значимых признаков государственного управления является его центральная роль в функционировании любого сравнительно развитого государства мира. Центральная роль государственного управления в жизни государства в целом отмечается не только правоведами, но в том числе и специалистами-историками. В-третьих, государственное управление отличается своей необходимостью. Действительно, сложно представить себе современное развитое государство без квалифицированного и постоянно развивающегося государственного управления [2].

Модернизация современной системы государственного управления основывается на преимуществах, которые дают эффективное внедрение и использование информационно-коммуникационных технологий. Развитие информационного общества предполагает использование информации и информационных технологий во всех сферах общественной жизни, в том числе в государственном управлении.

Сегодня все больше ученых, политиков и экономистов говорят о важности цифровой экономики. Это явление возникло в последнее десятилетие 20-го века и с тех пор постепенно начало изменять социально-экономическое пространство мира.

Вопросы цифровизации экономики России, её перспективы и проблемы раскрыты в работах Р.А.Амирова, Т.А. Головиной, Е.В. Егорова, А.В. Бабкина, А.А. Грузовой, В.Г. Халина, А.В. Полянина, Г.В. Черновой, Н.В. Ждуновой, Е.А. Коваль, З.Б. Бассаева, Ю.В. Вертаковой, А.А. Петрова, Т.Н. Юдиной, С.Ч. Янгутовой, Ю.И. Грибанова и др.

Цифровая экономика является важным и значительным сектором, который предлагает довольно значительный рост. Кроме того, его влияние не ограничивается объемом информационных продуктов и услуг [3]. Например, универсальная модернизация и распространение мобильных устройств значительно расширили охват глобальной сети в обществе. Поэтому можно говорить о растущих проблемах конкуренции в цифровой экономике. Основная масса российских компаний и органов исполнительной власти в данный момент сконцентрированы собственно на цифровизации главных процессов и воспринимают цифровизацию как новую ступень автоматизации и информатизации.

Цифровизация является одним из приоритетов в развитии арктических регионов России, поскольку использование цифровых технологий в комплексной политике государства в отношении формирования в Арктическом регионе благоприятного инвестиционного климата способно обеспечить косвенные мультипликативные эффекты воздействия на социально-экономические показатели развития региона и экономики страны в целом.

Освоение российской территории Арктики стало к настоящему времени одной из первоочередных задач социально-экономического развития государства, выхода на новый научно-технологический уровень. Такой прорыв возможен благодаря реализуемой эффективной государственной политике, обеспечивающей повышение качества и уровня жизни, высокие стандарты защиты инвестиций на законодательном уровне, жёсткие требования по охране природной среды и нацеленностью инвестиционного капитала на комплексное развитие арктических регионов с учетом реализации высокорисковых капиталоемких проектов с длительным жизненным циклом.

В настоящее время в ведомстве по развитию Дальнего Востока и Арктики разработано свыше 100 проектов развития арктической зоны, готовых к реализации, но отсутствие правовой основы для них – тормозит процесс их реализации. То есть в настоящее время необходимо арктическое законодательство, которое в настоящее время отсутствует.

Муниципалитеты в Арктике не могут развивать электро-, водо-, газоснабжение, не могут ремонтировать и строить новые дороги, поскольку нет правового поля для них, потому что там все не так же должно быть, как в средней полосе.

Для обеспечения социально-экономического развития Арктики государству необходимо:

а) сформировать концепцию национальной и экспортно-ориентированной программы отраслевого/кластерного развития в сфере добычи и переработки углеводородов;

б) определить ключевые системообразующие проекты;

в) сформировать запрос на необходимую инфраструктуру со стороны государства и бизнеса;

г) выработать набор инструментов и мер государственной политики, направленных на реализацию стратегических мероприятий на основе стейкхолдерского подхода.

Таким образом, в развитии Арктических территорий стратегически заинтересован весьма разнообразный круг стейкхолдеров. При этом важнейшими стратегическими субъектами должны выступать местное население и бизнес. Также необходимо активизировать работу по использованию цифровых инструментов в государственном управлении социально-экономическим развитием арктической зоны.

Список литературы:

1. Belolipetskaya, A., Golovina, T., Polyandin, A., Vertakova, Y. Transformation of the personnel competency model in the context of the transition to the digital economy. В сборнике: E3S Web of Conferences. Topical Problems of Green Architecture, Civil and Environmental Engineering, ТРАСЕЕ 2019. 2020. С. 09005.

2. Головина, Т.А., Щеголев, А.В. Цифровая трансформация публичного управления в России // Лидер (Люди. Идеи. Достижения. Единство. Результат). Сборник статей I Управленческого форума Ханты-Мансийского автономного округа. – Югры. 2019. С. 22-26.

3. Меркулов, А.В., Головина Т.А. Публичное управление в условиях цифровой трансформации. // Интеллектуальные системы управления в цифровой экономике. Сборник материалов Форум молодых ученых. Под ред. О.Н. Пронской. 2020. С. 236-238.

Светушков Сергей Геннадьевич

*доктор экономических наук, профессор Высшей школы управления и бизнеса
Санкт-петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург*

E-mail: sergey@svetunkov.ru

Гольцев Евгений Александрович

*студент бакалавриата по направлению "Бизнес-информатика"
Санкт-петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург*

E-mail: yevgeniy.goltsev@gmail.com

Питухин Николай Николаевич

*студент бакалавриата по направлению "Бизнес-информатика"
Санкт-петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург*

E-mail: nikolay.pituhinn@gmail.com

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ МОДЕЛИ ReCARMA(p,q)*

Svetunkov Sergey Gennadievich

*Doctor of Economics, Professor of the Graduate School of Management and Business
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg*

Goltsev Evgeniy Aleksandrovich

*student in the direction "Business Informatics"
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg*

Pitukhin Nikolay Nikolaevich

*student in the direction "Business Informatics"
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg*

RESEARCH OF THE PROPERTIES OF THE ReCARMA(p,q) MODEL*

Аннотация: В статье исследуются свойства новой комплекснозначной модели авторегрессии с текущей ошибкой, которую предлагается использовать в задачах прогнозирования изменения показателей цифровой экономики.

Abstract: The article discusses the possibility of using a new method of short-term forecasting based on complex-valued autoregressive in the tasks of making operational decisions. The properties of this model are studied and a comparative analysis of this model

with the real autoregression model is carried out.

Ключевые слова: краткосрочное прогнозирование, комплекснозначные модели, авторегрессии, ошибки ретропрогноза, ARMA.

Keywords: short-term forecasting, complex-valued models, autoregressive, retro-forecasting errors, ARMA.

**Признательность.* Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 19-010-00610.

Цифровые технологии существенно продвинули возможности исследователей в части обработки больших массивов данных при построении сложных моделей экономики. Такие модели необходимы исследователям для решения разнообразных задач, одной из которых является задача краткосрочного экономического прогнозирования.

На практике для этого чаще всего используют методы экспоненциального сглаживания. Более продвинутые исследователи и прогнозисты предпочитают модели авторегрессии, поскольку модель экспоненциального сглаживания может рассматриваться как частный случай модели авторегрессии, в которой на коэффициенты авторегрессии накладываются ограничения в виде условий равенства единице суммы всех коэффициентов и их убывания в прошлое по экспоненте.

Современные вычислительные средства, представляемые учёным цифровой экономикой, позволяют решать задачи, ещё несколько лет назад считавшиеся неперспективными из-за трудоёмкости вычислений. Сегодня это проблема снята, и прогнозист может вполне удовлетворительно решать эти задачи. К числу таких сложных задач следует отнести практическое применение моделей и методов комплекснозначной экономики [1], которая ещё лет десять назад представлялась экономистам экзотической задачей, а сегодня даже студенты многих вузов решают эти задачи в своих курсовых и выпускных квалификационных работах.

Одной из новых задач, решение которых может привести к прорыву в области краткосрочного прогнозирования, является задача использования на практике модели комплексной авторегрессии с ошибкой. Эта модель является логичным продолжением модели комплексной авторегрессии со временем (STAR), которая по своим свойствам существенно отличается от существующих моделей действительной авторегрессии [2]. В модели STAR рассматривается авторегрессионная комплексная переменная $(y_t + it)$, где i – мнимая единица ($i^2 = -1$). В модели комплексной авторегрессии с ошибкой (CARE) рассматривается другая авторегрессионная комплексная переменная, а именно, переменная, к действительной части которой относят фактическое значение показателя, а к его мнимой части – отклонение расчётных значений от фактических: $(y_t + i(y_t - \hat{y}_t))$

Тогда модель порядка p комплексной авторегрессии с ошибкой (CARE(p)) можно представить в таком виде:

$$y_t + i(y_t - \hat{y}_t) = \sum_{\tau=1}^p (a_{0\tau} + ia_{1\tau})(y_{t-\tau} + i(y_{t-\tau} - \hat{y}_{t-\tau})). \quad (1)$$

Поскольку это комплекснозначная функция, то у неё есть действительная и мнимая части:

$$CARE(p) = \text{Re } CARE(p) + i \text{Im } CARE(p) \quad (2)$$

Мнимая часть описывает поведение ошибки аппроксимации, а действительная часть описывает прогнозируемый показатель. Действительная часть модели, которая обозначена как $\text{Re } CARE(p)$, будет иметь такой вид:

$$y_t = \sum_{\tau=1}^p (a_{0\tau} y_{t-\tau} - a_{1\tau} (y_{t-\tau} - \hat{y}_{t-\tau})) \quad (3)$$

Мнимая часть модели (2) $\text{ImCARE}(p)$ будет иметь такой вид:

$$y_t - \hat{y}_t = \sum_{\tau=1}^p (a_{0\tau} (y_{t-\tau} - \hat{y}_{t-\tau}) + a_{1\tau} y_{t-\tau}). \quad (4)$$

и потому предметом исследования для целей краткосрочного прогнозирования могут быть как модель $\text{CARE}(p)$ в целом, так и её составляющие по отдельности - $\text{ReCARE}(p)$ и $\text{ImCARE}(p)$.

В нашем исследовании изучалась модель $\text{ReCARE}(p)$, поскольку она представляет собой модель прогнозирования действительной части комплексной авторегрессии, а потому её можно сравнить с моделью авторегрессии действительных переменных $\text{AR}(p)$ [3]:

$$y_t = \sum_{\tau=1}^p b_{\tau} y_{t-\tau} \quad (5)$$

Конечно же, модель (5) проще, чем модель (3). К тому же в модели авторегрессии действительных переменных необходимо находить в два раза меньше коэффициентов, чем в модели $\text{ReCARE}(p)$. А это может быть преимуществом в условиях, например, мультиколлинеарности. Но решающим аргументом в пользу той или иной модели является точность модели [4; 5, с.213]. То есть, для решения о том, какой из двух прогнозных моделей следует отдать предпочтение, следует провести сравнительное исследование точности на ретроданных.

Будущее значение показателя y_t прогнозируется моделями (3) и (5) с некоторой ошибкой прогноза. Это может быть записано так:

$$y_{t+1} = \hat{y}_{t+1} + \varepsilon_{t+1}. \quad (6)$$

Здесь \hat{y}_{t+1} – расчётное по модели значение прогнозируемого показателя,

ε_{t+1} – ошибка прогноза (аппроксимации ретроданных).

В своё время у прогнозистов возникло вполне естественный вопрос: если прогнозируется первое слагаемое равенства (6), то почему бы не попытаться спрогнозировать его второе слагаемое, а именно – ошибку аппроксимации? Поскольку по поводу этой ошибки аппроксимации считают, что она представляет собой «белый шум», то вначале было предложено для её прогнозирования использовать модель скользящей средней $\text{MA}(q)$ [5]:

$$\hat{\varepsilon}_q = \sum_{\tau=1}^q c_{t-\tau} \varepsilon_{t-\tau} \quad (7)$$

где $\sum_{\tau=1}^q c_{t-\tau} = 1. \quad (8)$

Требование равенства единице суммы коэффициентов взвешивания c_t вытекает из сути взвешенной средней. Если эта сумма не будет равна единице, то перед нами будет уже не средняя, а какая-то другая величина.

Модель авторегрессии с прогнозируемыми ошибками прогноза принято обозначать $\text{ARMA}(p, q)$ [6]. Она может быть представлена в структурной форме так:

$$\text{ARMA}(p, q) = \text{AR}(p) + \text{MA}(q) \quad (9)$$

Практика прогнозирования показала, что требование равенства единице (8) суммы коэффициентов взвешивания c_t не всегда приводит к улучшению прогностической точности модели $\text{ARMA}(p, q)$. В некоторых случаях она хуже

прогнозирует ряды, чем простая модель $AR(p)$. Поэтому сегодня это требование снимается и, по большому счёту, второе слагаемое (9) не может называться $MA(q)$. Но поскольку этого никого из прогнозистов не смущает, название осталось.

Наши исследования показали, что модель $ReCARE(p)$ всегда точнее модели $AR(p)$, поэтому логично предложить расширить эту модель с помощью логики (9), то есть – добавить к ней прогноз ошибки аппроксимации. Тогда будет получена модель

$$ReCAREMA(p, q) = ReCARE(p) + MA(q) \quad (10)$$

Теперь можно сравнить друг с другом точность модели $ReCARE(p)$ и модели $ARMA(p, q)$. Нами были проведены соответствующие расчёты по данным С. Макридакиса [3]. Их результаты приведены в таблице.

Таблица 1 – Результаты сравнительного анализа моделей $ReCARE(p)$ и $ARMA(p, q)$.

Порядок авторегрессии, p	Ряд 152			Ряд 153		
	$ARMA(p, 10)$	$ReCAREMA(p, 10)$	% повышения точности	$ARMA(p, 10)$	$ReCAREMA(p, 10)$	% повышения точности
1.	469,8	465,6	-1,4	513,2	516,6	-0,7
2.	497,1	399,6	18,6	545,5	461,9	18,1
3.	463,2	404,6	11,0	513,9	359,9	42,8
4.	470,6	402,3	11,7	491,5	395,2	24,4
5.	452,0	368,6	43,9	495,8	394,9	25,5
6.	469,9	255,3	76,1	489,5	452,4	8,2
7.	461,3	271,1	71,2	497,6	407,0	22,3
8.	467,6	301,8	55,7	503,6	329,3	52,9
9.	480,8	219,5	121,3	512,6	416,5	23,1
10.	468,5	305,1	67,5	518,1	360,1	43,9
11.	469,6	231,8	126,7	517,9	185,3	179,5
12.	444,5	233,8	104,0	496,5	180,6	175,0
Порядок авторегрессии, p	Ряд 202			Ряд 226		
	$ARMA(p, 10)$	$ReCAREMA(p, 10)$	% повышения точности	$ARMA(p, 10)$	$ReCAREMA(p, 10)$	% повышения точности
1.	576,1	571,6	0,8	198,6	197,5	0,6
2.	600,3	436,3	31,6	197,4	168,4	15,8
3.	509,3	396,4	24,9	199,9	113,1	55,5
4.	499,3	468,6	6,3	204,4	158,3	25,4
5.	519,5	341,0	41,5	207,3	149,2	32,6
6.	532,1	311,5	52,3	201,9	143,2	34,0
7.	537,4	389,2	32,0	207,4	130,6	45,4
8.	540,6	364,5	38,9	208,5	83,3	85,8
9.	553,7	503,6	9,5	201,7	86,9	79,5
10.	568,5	351,3	47,2	194,8	162,2	18,3
11.	606,6	400,0	41,0	191,5	116,7	48,5
12.	576,5	312,4	59,4	186,8	79,1	81,0
Порядок авторегрессии, p	Ряд 227			Ряд		
	$ARMA(p, 10)$	$ReCAREMA(p, 10)$	% повышения точности	$ARMA(p, 10)$	$ReCAREMA(p, 10)$	% повышения точности
1.	228,8	231,6	-1,2	787,5	786,8	0,1
2.	237,1	227,6	4,1	809,7	651,6	21,6
3.	229,0	222,4	2,9	783,1	737,1	6,1
4.	236,7	200,0	16,8	797,7	697,7	13,4
5.	233,0	197,8	16,3	798,5	648,3	20,8
6.	228,8	171,6	28,6	808,3	730,6	10,1
7.	232,1	152,8	41,2	819,6	717,8	13,2
8.	229,1	111,6	69,0	815,5	586,1	32,7
9.	224,2	156,4	35,6	818,2	475,1	53,1
10.	230,6	217,0	6,1	833,9	300,8	94,0
11.	235,2	179,3	27,0	835,5	282,5	98,9
12.	219,4	102,7	72,4	795,5	465,6	52,3

Из таблицы можно увидеть, что $ReCARE(p, 10)$ почти всегда точнее модели $ARMA(p, 10)$. Исключение составляют модели $ReCARE(1, 10)$ и $ARMA(1, 10)$ рядов 152,

153 и 227. Нам представляется, что несколько большая точность моделей $ARMA(1,10)$ в этих случаях по сравнению с моделями $ReCARE(1,10)$ вызвано вычислительными алгоритмами, но эта гипотеза требует проверки и осмысления.

В то же время мы можем утверждать о том, что модель $ReCARE(p,10)$, предлагаемая для решения задач краткосрочного прогнозирования может с успехом использоваться для этого.

Список литературы:

1. Светульников С.Г. Прогнозирование экономической динамики с помощью комплекснозначной авторегрессии с временной составляющей (STAR) // Современная экономика: проблемы и решения. 2020, № 9. – С. 21-31.
2. Box G.E.P., Jenkins G.M. Time series analysis, forecasting and control. Holden-day, Inc., 1976.
3. Makridakis S., Hibon M. The M3-Competition: results, conclusions and implications // International journal of forecasting, 2000, v. 16, pp. 451-476.
4. Ord K., Fildes R., Kourentzes N. Principles of Business Forecasting. Wessex, Incorporated, 2017. 588 p.
5. Svetunkov Sergey. Complex-Valued Modeling in Economics and Finance. Springer Science+Business Media, New York, 2012. – 318 p.
6. Vu Ky M. The ARIMA and VARIMA Time Series: Their Modelings, Analyses and Applications. AuLac Technologies Inc., 2007. 488 p.

УДК 330

Светульников Сергей Геннадьевич

*доктор экономических наук, профессор Высшей школы управления и бизнеса
Санкт-петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург*

E-mail: sergey@svetunkov.ru

Светульников Иван Сергеевич

PhD, Lecturer of Department of Management Science, Lancaster University (UK)

E-mail: ivan@svetunkov.ru

РОЛЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ В ЦИФРОВОМ МАРКЕТИНГЕ НА ПРИМЕРЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОСЕЩАЕМОСТИ ИНТЕРНЕТ-САЙТ*

Svetunkov Sergey Gennadievich

*Doctor of Economics, Professor of the Graduate School of Management and Business
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg*

Svetunkov Ivan Sergeevich

PhD, Lecturer of Department of Management Science, Lancaster University (UK)

THE ROLE OF FORECASTING IN DIGITAL MARKETING ON THE EXAMPLE OF FORECASTING INTERNET SITE TRAFFIC*

Аннотация. Цифровой маркетинг – одно из важнейших направлений в цифровой экономике. Умение позиционировать, продвигать продукт, умение планировать его продажи и прогнозировать спрос на него — важнейшие в этой области. Прогнозирование в цифровом маркетинге занимает одну из ключевых позиций при принятии различных решений. Понимание принципов прогнозирования необходимо

для успешной деятельности в эру цифровой экономики, особенно учитывая постоянный рост размера собираемых данных. В данной статье мы обсудим основные принципы прогнозирования и рассмотрим, как можно использовать теорию прогнозирования на практике на примере посещаемости интернет ресурса.

Abstract. Digital marketing is one of the most important areas in the digital economy. The ability to position and to promote the product, the ability to plan its sales and predict the demand for it are the most important in this area. Forecasting plays a key role in digital marketing, helping in making adequate decisions. Thus, understanding the principles of forecasting is essential for any company to be successful in the digital era, especially given the ever-increasing size of the collected data. In this article, we will discuss the basic principles of forecasting and show how forecasting theory can be used in practice on an example of Internet resource traffic.

Ключевые слова: прогнозирование в цифровой экономике, принципы прогнозирования, методы прогнозирования, метрики, сайт.

Keywords: forecasting in the digital economy, forecasting principles, forecasting methods, metrics, website.

**Признательность.* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 19-010-00610.

Цифровая экономика открыла новые возможности для решения многочисленных маркетинговых задач, в том числе и для задачи экономического прогнозирования. Важнейшим современным инструментом маркетинговых исследований и маркетинговой аналитики является работа с новыми метриками, характерными исключительно для цифровой экономики [1]. Эти новые метрики порождают и новые принципы работы с прогнозируемыми данными, и новые методы работы с ними, и новые возможности. Для работы с большими массивами социально-экономических данных даже разработаны специализированные программные платформы, которые активно используются в маркетинговых исследованиях и в прогнозной маркетинговой аналитике [3]. Одним из направлений маркетинговой аналитики является анализ успешности работы вебсайтов и прогнозирование посещаемости этих сайтов [2]. Эта новая для маркетинговой аналитики задача обеспечена инструментами веб аналитики и поэтому у прогнозиста имеется в распоряжении достаточное количество данных для осуществления прогнозной аналитики. Точное прогнозирование посещаемости сайта позволяет получать адекватную информацию относительно нагрузки на сервера и принимать более взвешенные решения по поводу того, как именно продвигать услуги и товары интернет сайта. Но для того чтобы добиться точных прогнозов, нужно следовать базовым принципам прогнозирования [5]. Цель данной работы – показать, как можно этого добиться на конкретном примере посещаемости сайта forecasting.svetunkov.ru.

Вебсайт forecasting.svetunkov.ru начал свою работу с 4 марта 2015 года. На нём публикуются материалы из одной из следующих трёх категорий:

1. Статьи на тему прогнозирования и работы в R на русском языке,
2. Переводы статей на английский язык (с 18 ноября 2016 года),
3. Электронный учебник по прогнозированию на русском языке (не закончен).

Наиболее стабильно посетители приходят из поисковых систем для материалов учебника. Статьи из первой и второй категорий также продвигаются в социальных сетях (таких как LinkedIn и Twitter) и на сайте r-bloggers.com, где, начиная с 12 октября 2016 года, публикуются статьи с сайта forecasting.svetunkov.ru со ссылкой на источник. Целевая аудитория сайта – студенты и исследователи, занимающиеся статистикой,

прогнозированием и анализом с использованием программы R.

Посещаемость записывалась на сайте forecasting.svetunkov.ru начиная с 4 марта 2015 года и представляет собой 2073 наблюдений о ежедневном количестве посетителей сайта (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**). Чёрная линия на рисунке показывают динамику визитов, а вертикальные линии соответствуют публикациям статей на r-bloggers.com.

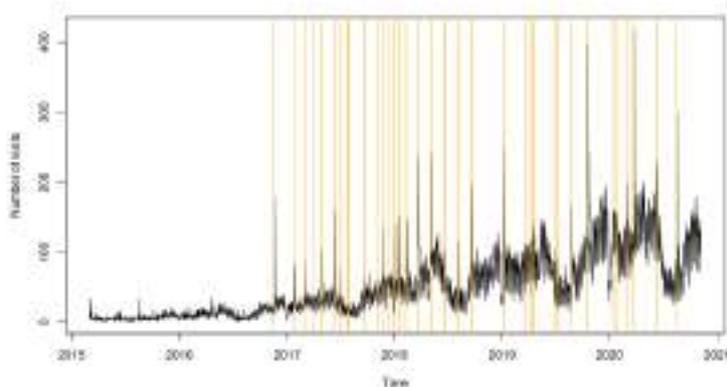


Рисунок 1 – Динамика посещаемости интернет сайта

Визуальный анализ ряда показывает, что мы имеем дело с рядом с сезонностью мультипликативного типа (амплитуда сезонных колебаний растёт вместе с ростом средней посещаемости), но без тренда: значения растут медленно, без явных тенденций к росту или снижению. Для того чтобы понять, с какой именно сезонностью мы имеем дело, были построены сезонные графики по дням недели и месяцам года (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

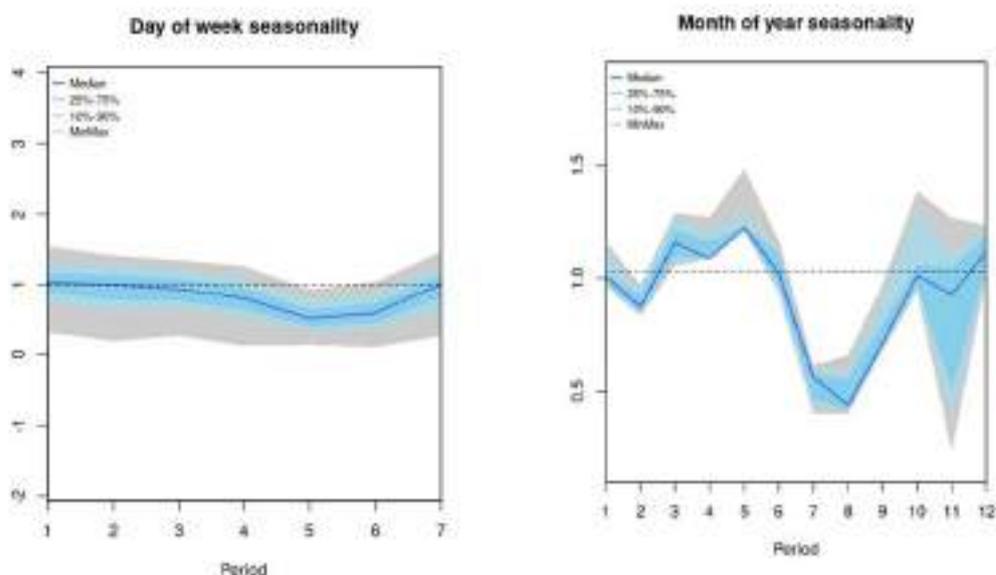


Рисунок 2 – Посещаемость по дням недели и месяцам года

По ним видно, что в ряде данных есть сезонность по дням недели и сильная сезонность по месяцам года. Это означает, что мы сталкиваемся с двумя сезонностями в ряде данных. Пик посещаемости по дням недели приходится на понедельник, в то время как по пятницам и субботам посещаемость в среднем снижается. Это объясняется тем, что к концу недели у пользователей отпадает надобность посещать сайты с научной тематикой. В случае с месячными данными, наименее посещаемыми

месяцами являются июль и август, поскольку ядро посетителей сайта – это студенты и работники академической сферы, которые обычно уходят на каникулы в эти месяцы.

Так же, мы можем обратить внимание на пики посещаемости на исходном ряде данных. Они возникают из-за продвижения сайта в социальных сетях и на сайте *g-blogger.com* и в основном связаны с публикациями на английском языке. Однако публикации происходят не моментально, возможны задержки в 1-2 дня и, кроме того, пользователи посещают вышеупомянутый ресурс с разной периодичностью. Это означает, что эффект от публикации на сайте влияет на посещаемость в течение нескольких дней после публикации.

На основе этого анализа можно сделать следующие выводы по поводу возможной модели для прогнозирования ряда посещаемости сайта:

- Данные демонстрируют мультипликативную сезонность без тренда;
- Сезонность в данных имеет множественный характер: дни недели и месяцы в году;
- Публикации в социальных сетях и на сторонних сайтах приводят к росту посещаемости в краткосрочной перспективе.

Все эти характеристики позволяют определить, какая модель будет более адекватной для целей прогнозирования посещаемости сайта. Мы будем работать с моделью $ETSX(M,N,N)$ [4] с фиктивными переменными для конкретных дней, когда публикуются статьи на английском, и их лагами вплоть до 4-х дней для того, чтобы учесть эффект запаздывания в росте посещаемости. Это даёт нам в общем случае 185 фиктивных переменных. Не все из них полезны, поэтому имеет смысл использовать процедуру автоматического выбора переменных на основе информационных критериев. Мы так же добавим в эту модель фиктивные переменные для дней недели и недель в годах. Для оценки модели мы будем использовать функцию *adam()* из пакета *smooth* [6] для R . Для целей анализа точности полученного прогноза мы исключим 30 последних наблюдений из ряда при оценке параметров модели. По этим 30 наблюдениям мы затем оценим точность полученных прогнозов, осуществляя процедуру ретропрогноза.

Для того чтобы понять, насколько точными оказались прогнозы, мы рассчитали прогнозные ошибки MAE (Mean Absolute Error) и среднюю абсолютную ошибку и RMSE (Root Mean Squared Error) по последним 30 наблюдениям для модели $ETSX(M,N,N)$. Эти оценки сравнивались с более простой моделью с двойной сезонностью $ETS(M,N,M)$ [7,365], без объясняющих переменных [7], а так же с прогнозами по моделям с одинарной сезонностью $ETSX(M,N,M)$ [7] и $ETS(M,N,M)$ [7] и методу сезонного Naïve (с сезонностью 7). Кроме того, мы построили модель $ETSX(M,N,M)$ [7,365] с двойной сезонностью и фиктивными переменными для дней недели и недель в году. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Прогнозные ошибки по проверочной выборке

Ошибка	MAE	RMSE
$ETSX(M,N,M)$ [7,365]	21.0720	26.4652
$ETS(M,N,M)$ [7,365]	19.4639	24.7476
$ETSX(M,N,M)$ [7]	15.7455	20.7434
$ETS(M,N,M)$ [7]	16.0472	21.1125
$ETSX(M,N,N)$	14.7726	18.4019
Seasonal Naïve	17.6333	23.4187

Из таблицы 1 видно, что более простые модели, с одиночной сезонностью лучше справляются с задачей – прогнозные ошибки по ним оказываются меньше. Скорее

всего, это происходит из-за того, что модели с множественной сезонностью сталкиваются со сложной оптимизационной задачей, в которой им требуется оценить большое количество переменных. Лучшей же оказалась модель с фиктивными переменными для дней недели и недель в году. Она содержит меньшее количество параметров, чем модели со множественной сезонностью, но при этом обладает необходимой гибкостью для описания и прогнозирования сложного ряда данных, которой не хватает моделям ETS(M,N,M)[7] и Seasonal Naïve.

Сводная информация по наилучшей модели представлена ниже:

```
Time elapsed: 33.91 seconds
Model estimated using adam() function: ETSX(MNN)
Distribution assumed in the model: Inverse Gaussian
Loss function type: likelihood; Loss function value: 7745.2266
Persistence vector g (excluding xreg):
  alpha
0.1158

Sample size: 2043
Number of estimated parameters: 183
Number of degrees of freedom: 1860
Information criteria:
      AIC      AICC      BIC      BICC
15856.45 15892.68 16885.31 17023.37
```

По сводной информации видно, что модель оценила 183 параметра на основе обучающей выборки из 2043 наблюдений. Постоянная сглаживания $\alpha = 0.1158$, что говорит о медленном изменении уровня ряда. Более того, модель выбрала 32 наиболее подходящих объясняющих переменных для промо акций, что в результате позволило адекватно описать динамику посещаемости. **Ошибка! Источник ссылки не найден.** демонстрируют исходный ряд данных (чёрная линия), его аппроксимацию (фиолетовая линия) и точечный прогноз на 30 наблюдений вперёд (синяя линия в конце ряда) вместе с прогнозным интервалом (серые линии в конце ряда). По графику видно, что модель достаточно точно описала данные и дала прогноз, в целом продолжающий динамику.

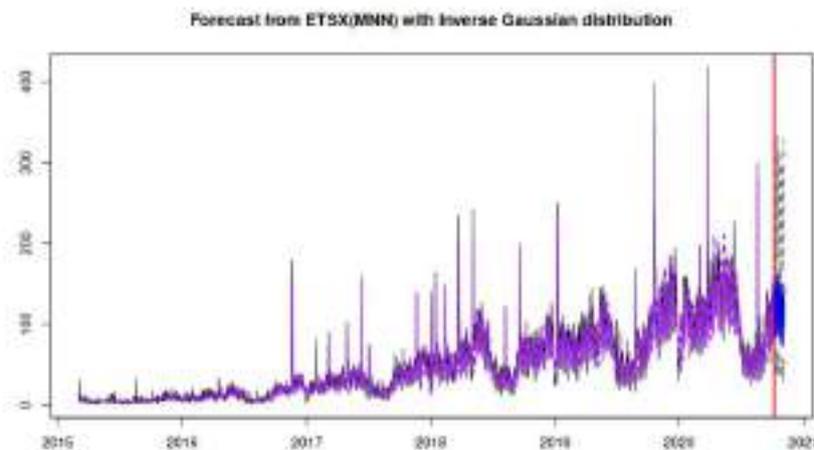


Рисунок 3 – Аппроксимация и прогнозирование посещаемости сайта

На основе этой наилучшей модели можно дать прогноз посещаемости сайта на желаемый горизонт прогнозирования. Это позволит понять, какие серверные мощности должны быть задействованы для обработки запросов посетителей и какие дополнительные действия можно принять для изменения динамики посетителей.

Список литературы:

1. Крюкова Е., Савельев Д. 100+ хаков для интернет-маркетологов: Как получить трафик и конвертировать его в продажи. М.: Альпина Паблишер, 2017. 303 с.
2. Петроченков А. С. Введение в Google Analytics. СПб.: Издательский дом

«Питер», 2017. 224 с.

3. Anteneh A. Harnessing the Power of Social Media and Web Analytics. IGI Global, 2014. 305 p.

4. Hyndman, R. J., Koehler, A. B., Snyder, R. D., & Grose, S. (2002). A state space framework for automatic forecasting using exponential smoothing methods. *International Journal of Forecasting*, 18(3), 439-454. [https://doi.org/10.1016/S0169-2070\(01\)00110-8](https://doi.org/10.1016/S0169-2070(01)00110-8).

5. Ord, K., Fildes, R., & Kourentzes, N. (2017). *Principles of Business Forecasting* (2nd ed.). New York, New York, USA: Wessex Press, Inc.

6. Svetunkov, I (2020). smooth: Forecasting Using State Space Models. R package version 3.0.0.41033. <https://github.com/config-i1/smooth>

7. Taylor, J. W. (2003). Short-term electricity demand forecasting using double seasonal exponential smoothing. *Journal of the Operational Research Society*, 54(8), 799-805. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jors.2601589>.

УДК 330

Светуныков Сергей Геннадьевич

*доктор экономических наук, профессор Высшей школы управления и бизнеса
Санкт-петербургский политехнический университет Петра Великого,*

г. Санкт-Петербург

E-mail: sergey@svetunkov.ru

Селиванова Юлия Игоревна

студент Высшей школы управления и бизнеса

Санкт-петербургский политехнический университет Петра Великого,

г. Санкт-Петербург

E-mail: selivanulyia@mail.ru

Сирук Галина Владиславовна

студент Высшей школы управления и бизнеса

Санкт-петербургский политехнический университет Петра Великого,

г. Санкт-Петербург

E-mail: galea1998siruk@gmail.com

Шайхлеева Назира Ильгизаровна

студент Высшей школы управления и бизнеса

Санкт-петербургский политехнический университет Петра Великого,

г. Санкт-Петербург

E-mail: shajhleeva.ni@edu.spbstu.ru

ОПЕРАТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ: РОЛЬ ReCARE*

Svetunkov Sergey Gennadievich

*Doctor of Economics, Professor of the Graduate School of Management and Business
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg*

OPERATIONAL SOLUTIONS IN THE DIGITAL ECONOMY: THE ROLE OF ReCARE*

Аннотация. В статье рассматривается возможность использования в задачах принятия оперативных решений нового метода краткосрочного прогнозирования, основанного на комплекснозначных авторегрессиях. Изучаются свойства этой модели и осуществляется сравнительный анализ этой модели с моделью действительной

авторегрессии.

Abstract. The article discusses the possibility of using a new method of short-term forecasting based on complex-valued autoregressive in the tasks of making operational decisions. The properties of this model are studied and a comparative analysis of this model with the real autoregression model is carried out.

Ключевые слова: оперативные решения, цифровые технологии, краткосрочное прогнозирование, комплекснозначные модели.

Keywords: operational solutions, digital technologies, short-term forecasting, complex-valued models.

**Признательность.* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 19-010-00610.

Цифровая революция, породившая цифровую экономику, заключалась в появлении алгоритмов быстрого распознавания образов и технических средств, реализующих эти алгоритмы. В ближайшем будущем следует ожидать решение более сложных задач в теории цифровой экономики, а именно – на базе алгоритмов распознавания образов реализации задачи прогнозирования поведения субъектов этих образов. На первом этапе речь, конечно, будет идти о краткосрочном прогнозировании поведения объектов.

При средне и долгосрочном прогнозировании объектом исследования выступают тенденции развития объекта прогнозирования, а при краткосрочном прогнозировании – не столько сами тенденции, сколько кратковременные отклонения от этих тенденций, вызванные действием случайных факторов.

Базовой моделью существенной части методов краткосрочного прогнозирования является модель $ARIMA(p,d,q)$, которая включает в себя модель авторегрессии $AR(p)$ порядка p и скользящей взвешенной средней $MA(q)$, включающей в себя q последних ошибок аппроксимации [2]. Модель авторегрессии, как видно, является основополагающей во всей системе краткосрочного прогнозирования, и может быть записана так:

$$\hat{y}_t = \sum_{\tau=1}^p b_{\tau} y_{t-\tau}. \quad (1)$$

Здесь b_{τ} – коэффициенты пропорциональности, значения которых определяют стационарность или не стационарность прогнозируемой траектории.

Одним из перспективных направлений экономико-математического моделирования, и экономического прогнозирования в том числе, является комплекснозначная экономика, в которой в качестве основных переменных используются комплексные переменные. Если в модель авторегрессии (1) вместо действительной переменной подставить комплексную переменную ($y_r + iy_i$), а вместо действительного коэффициента использовать комплексный коэффициент авторегрессии ($a_0 + ia_1$), то будет получена комплекснозначная авторегрессионная модель (CAR). Для авторегрессии первого порядка она будет выглядеть так [4, с. 297]:

$$y_r + iy_i = \sum_{\tau=1}^p (a_{0\tau} + ia_{1\tau})(y_{r(t-\tau)} + iy_{i(t-\tau)}). \quad (2)$$

Здесь y_r и y_i – прогнозируемые переменные, a_0 и a_1 – коэффициенты CAR, i – мнимая единица ($i^2 = -1$).

Но для использования модели CAR в экономическом прогнозировании одномерных рядов, которые сегодня прогнозируются с помощью $ARIMA(p,d,q)$, необходимо адаптировать модель CAR для этого одномерного случая, то есть,

сформировать такую комплексную переменную, в действительной части которой будет находиться прогнозируемый показатель, а в мнимой часть – его некоторая дополнительная характеристика прогнозируемого показателя [1].

Этого можно добиться, если вместо действительной переменной использовать комплексную переменную такого вида: $(y_t + i(y_t - \hat{y}_t))$. Здесь, как видно, в комплексную переменную включаются прогнозируемый показатель и текущее значение ошибки аппроксимации. Тогда комплексную авторегрессию *CAR* можно представить в таком виде:

$$y_t + i(y_t - \hat{y}_t) = \sum_{\tau=1}^p (a_{0\tau} + ia_{1\tau})(y_{t-\tau} + i(y_{t-\tau} - \hat{y}_{t-\tau})). \quad (3)$$

Этой модели, которую будем называть *CARE(p)*, в области действительных переменных соответствует такая система равенств:

$$\begin{cases} y_t = \sum_{\tau=1}^p (a_{0\tau} y_{t-\tau} - a_{1\tau} (y_{t-\tau} - \hat{y}_{t-\tau})), \\ y_t - \hat{y}_t = \sum_{\tau=1}^p (a_{0\tau} (y_{t-\tau} - \hat{y}_{t-\tau}) + a_{1\tau} y_{t-\tau}). \end{cases} \quad (4)$$

Для целей краткосрочного прогнозирования интерес представляет действительная часть модели (3), то есть – первое уравнение системы (4). Эта модель может быть названа *ReCARE(p)* и в общем виде она будет иметь такой вид:

$$y_t = \sum_{\tau=1}^p (a_{0\tau} y_{t-\tau} - a_{1\tau} (y_{t-\tau} - \hat{y}_{t-\tau})). \quad (5)$$

Заметим, что модель авторегрессии (1) является частным случаем модели (5), поскольку при $a_{1\tau}=0$ модель *CARE(p)* превращается в модель *AR(p)*. Во всех остальных случаях модель *ReCARE(p)* будет отличаться от модели авторегрессии действительных переменных *AR(p)*.

Следует обратить внимание и на внешнее сходство модели *ReCARE(p)* с моделью *ARMA(p,p)*. Действительно, модель *ARMA(p,p)* имеет такой вид [5]:

$$y_t = \sum_{\tau=1}^p b_{\tau} y_{t-\tau} + \sum_{\tau=1}^p c_{\tau} (y_{t-\tau} - \hat{y}_{t-\tau}). \quad (6)$$

Поэтому если $a_{0\tau}=b_{\tau}$, а $a_{1\tau}=-c_{\tau}$, то модели совпадут. Но модель *ARMA(p,p)* в строгом смысле предполагает, что сумма коэффициентов составляющей *MA(p)* должна быть равна единице, то есть [3]:

$$\sum_{\tau=1}^p c_{\tau} = 1. \quad (7)$$

В модели *ReCARE(p)* такого требования нет. Поэтому они отличаются друг от друга.

Однако, в последнее время прогнозисты в поисках метода повышения точности краткосрочных прогнозов снимают это ограничение (7) на коэффициенты составляющей *MA(p)*. Поэтому *ARMA(p,p)* приближается к модели *ReCARE(p)*, но это приближение не полное. Дело в том, что модель *ReCARE(p)* может быть дополнена составляющей *MA(q)*. Тогда будет получена новая модель *ReCAREMA(p,q)*:

$$y_t = \sum_{\tau=1}^p (a_{0\tau} y_{t-\tau} - a_{1\tau} (y_{t-\tau} - \hat{y}_{t-\tau})) + \sum_{\tau=1}^q c_{\tau} (y_{t-\tau} - \hat{y}_{t-\tau}). \quad (8)$$

А модель *ARMA(p,p)* уже содержит в себе *MA(p)* и добавление новой составляющей *MA(q)* для неё противоречит самой логике этой модели.

Мы провели многочисленные расчёты, сравнивая друг с другом точность ретропрогноза $ReCARE(p)$ и $AR(p)$ на данных базы Макридакиса. Для этого в целом было использовано 60 динамических рядов различных показателей. Лишь в 18,17 процентах случаев модели $ReCARE(p)$ и $AR(p)$ показали одинаковую точность в прогнозировании. Для этих случаев, как и следует из вышеизложенного, $a_{1t} \approx 0$. Во всех остальных случаях этот коэффициент отличен от нуля, и чем он по модулю больше нуля, тем более точной является модель $ReCARE(p)$ по сравнению с $AR(p)$. В 3 случаях из 60 повышение точности прогноза модели $ReCARE(p)$ по сравнению с $AR(p)$ составила свыше 65%.

Всё это говорит о том, что новая модель $ReCARE(p)$ может быть рекомендована как эффективная модель краткосрочного прогнозирования при решении задач оперативного управления в цифровой экономике и использование модели $ReCARE(p)$ в краткосрочном прогнозировании будет способствовать формированию класса более сложных и более точных моделей краткосрочного прогнозирования, чем существующих моделей $ARIMA(p,d,q)$.

Список литературы:

1. Светуньков С.Г. Прогнозирование экономической динамики с помощью комплекснозначной авторегрессии с временной составляющей (STAR) // Современная экономика: проблемы и решения. 2020, № 9. С. 21-31.
2. Fildes, R. Learning from forecasting competitions. International Journal of Forecasting, 2020, N. 36, pp. 3-18.
3. Ord K., Fildes R., Kourentzes N. Principles of Business Forecasting. Wessex, Incorporated, 2017. 588 p.
4. Svetunkov Sergey. Complex-Valued Modeling in Economics and Finance. Springer Science+Business Media, New York, 2012. – 318 p.
5. Vu Ky M. The ARIMA and VARIMA Time Series: Their Modelings, Analyses and Applications. AuLac Technologies Inc., 2007. 488 p.

УДК 330.131.7

Сигал Анатолий Викторович

*доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры бизнес-информатики и математического моделирования
Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, г. Симферополь, Россия
E-mail: ksavo3@gmail.com*

ПРИНЯТИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРИ НАРУШЕНИИ МОНОТОННОСТИ

Sigal Anatoliy Victorovich

*Dr. of Econ. Sci., Professor of the Business Informatics and Mathematical Modeling
V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia*

STATISTICAL DECISION-MAKING IN CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION IN CASE OF MONOTONE VIOLATION

Аннотация. В статье рассматривается ситуация принятия управленческих решений в условиях цифровой трансформации экономики. Моделью этой ситуации принятия решений является статистическая игра, для применения которой необходимо

оценить распределение вероятностей состояний экономической среды. При этом лицо, принимающее решения, считает, что неизвестные значения вероятностей состояний экономической среды подчиняются соответствующему линейному отношению порядка, но не образуют монотонной последовательности. Для адекватной оценки неизвестных значений вероятностей состояний экономической среды предложено использовать простой и удобный инструментальный последовательностей Фишберна.

Abstract. The article discusses the situation of making management decisions in the context of the digital transformation of the economy. The model of this decision-making situation is a statistical game, for the application of which it is necessary to estimate the probability distribution of the states of the economic environment. At the same time, the decision-maker believes that the unknown values of the probabilities of the states of the economic environment obey the corresponding linear order relation, but do not form a monotonic sequence. For an adequate assessment of the unknown values of the probabilities of the states of the economic environment, it is proposed to use a simple and convenient toolkit of Fishburne sequences.

Ключевые слова: статистическая игра, линейное отношение порядка, оценки неизвестных значений вероятностей, последовательность Фишберна.

Keywords: statistical game, linear order relation, estimates of unknown values of probabilities, Fishburne sequence.

**Признательность.* Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 18-010-00688.

Пусть рассматриваемую ситуацию принятия управленческих решений в условиях цифровой трансформации экономики моделирует статистическая игра [1, с. 9-14], заданная своей платежной матрицей. *Статистическая игра* представляет собой игру двух участников, в которой один игрок (участник) является *лицом, принимающим решения (ЛПР)*, активно и осмысленно выбирающим свои стратегии, а другой – *«природой»*, под которой будем понимать экономическую среду. «Природа», т. е. экономическая среда, случайным образом, неосознанно, оказывается в одном из своих возможных состояний. Кроме того, в конечномерном случае статистическую игру задает ее *платежная матрица* $\mathbf{R} = \mathbf{R}_{k \times n} = (r_{ij})$, еще называемая *функционалом оценивания* статистической игры. Здесь k – количество различных чистых стратегий первого игрока, т. е. способов действий ЛПР, которые оно может применить (реализовать) в случае однократного принятия решений, n – количество различных чистых стратегий второго игрока, т. е. различных возможных состояний экономической среды. Без ограничения общности можно считать, что значение элемента r_{ij} платежной матрицы статистической игры, моделирующей рассматриваемую ситуацию принятия управленческих решений в условиях цифровой трансформации экономики, задает выигрыш первого игрока, т. е. ЛПР, в ситуации $(i; j)$, когда ЛПР реализовал свою i -ю чистую стратегию, при этом экономическая среда оказалась в своем j -м возможном состоянии.

Таким образом, статистическая игра – это тройка $\Gamma = \Gamma_{\mathbf{R}} = \langle \mathbf{I}; \mathbf{J}; \mathbf{R} \rangle$, где $\mathbf{I} = \{1; 2; \dots; i; \dots; k\}$ – известное множество всех чистых стратегий первого игрока (т. е. чистых стратегий ЛПР), занумерованных натуральными числами от 1 до k , $\mathbf{J} = \{1; 2; \dots; j; \dots; n\}$ – известное множество всех чистых стратегий второго игрока (т. е. возможных состояний экономической среды), занумерованных натуральными числами от 1 до n , $\mathbf{R} = \mathbf{R}_{k \times n} = (r_{ij})$ – полностью или частично известная платежная матрица

(функционал оценивания) статистической игры (т. е. матрица выигрышей первого игрока). ЛПР необходимо выбрать свою оптимальную стратегию. *Оптимальная стратегия игрока* – это способ его поведения, реализация которого (согласно собственной точке зрения игрока) наилучшим образом соответствует его собственным интересам и наилучшим образом способствует достижению его собственных целей. Если точные истинные значения вероятностей состояний экономической среды неизвестны, то поиск оптимальной стратегии игрока требует корректной оценки неизвестных значений вероятностей возможных состояний экономической среды, при этом эта оценка позволяет адекватно учесть, имеющуюся у ЛПР, информацию о неизвестных значениях этих вероятностей и/или субъективные представления ЛПР.

Цель статьи – разработка схемы корректной и адекватной оценки неизвестных значений вероятностей возможных состояний экономической среды при нарушении свойства монотонности значений вероятностей возможных состояний экономической среды.

Сначала рассмотрим случай, когда неизвестные значения вероятностей возможных состояний экономической среды обладают свойством монотонности. В этом случае для неизвестных значений вероятностей возможных состояний экономической среды принято считать справедливым то или иное линейное отношение порядка (ЛОП). Эти отношения порядка были подробно изучены Питером Фишберном в его работах [2-4] и приведены, например, в монографии Рудольфа Ивановича Трухаева [1, с. 77-80]. Эти формулы, а также их обобщения можно применять, например, для корректной оценки неизвестных значений вероятностей возможных состояний фондового рынка, что, как показано в работе [5], позволяет приводить обобщенные модели Марковица задачи поиска эффективного портфеля, заданные в поле, так называемой, третьей информационной ситуации [1, с. 13], к классической модели Марковица задачи поиска эффективного портфеля.

Итак, в поле третьей информационной ситуации на основе, имеющуюся у ЛПР, информации можно на качественном уровне установить приоритетность (отношения порядка) состояний экономической среды. Это означает, что для каждой пары состояний экономической среды можно указать, какое из них имеет больший приоритет (собственно, характеризуется большим значением вероятности своей реализации), или, что они являются эквивалентными (имеют одинаковую вероятность своей реализации). Кроме того, следует учитывать, что неизвестные значения вероятностей возможных состояний экономической среды всегда обязаны

удовлетворять следующим основным требованиям: 1) условию нормировки $\sum_{j=1}^n q_j = 1$;

2) требованиям неотрицательности всех вероятностей $q_j \geq 0, j = \overline{1, n}$.

Пусть $\mathbf{q} = (q_1; q_2; \dots; q_j; \dots; q_n)$ – вектор, характеризующий распределение вероятностей возможных состояний экономической среды, для компонент которого не известны их точные истинные значения. Приведем определения трех наиболее распространенных типов ЛОП [1, с. 78]. *Простым ЛОП* будем называть отношение порядка, задаваемое неравенствами вида $q_1 \geq q_2 \geq \dots \geq q_j \geq \dots \geq q_n$ или $q_1 \leq q_2 \leq \dots \leq q_j \leq \dots \leq q_n$. *Частично усиленным ЛОП* будем называть отношение порядка, задаваемое неравенствами вида $q_j \geq q_{j+1} + \dots + q_n, j = \overline{1, n-1}$, или $q_j \geq q_1 + \dots + q_{j-1}, j = \overline{2, n}$. *Усиленным ЛОП* будем называть отношение порядка,

задаваемое неравенствами вида $q_{j+1} + \dots + q_{j+\alpha(j)} \leq q_j \leq q_{j+1} + \dots + q_{j+\alpha(j)} + q_{j+\alpha(j)+1}$, $j = \overline{1, n-2}$, $\alpha(j) \in \{1; 2; \dots; n-1-j\}$, или $q_{j-\alpha(j)} + \dots + q_{j-1} \leq q_j \leq q_{j-\alpha(j)-1} + q_{j-\alpha(j)} + \dots + q_{j-1}$, $j = \overline{3, n}$, $\alpha(j) \in \{1; 2; \dots; j-2\}$, где $\alpha(j)$ – заданные натуральные числа, принимающие значения из указанных множеств.

Р.И. Трухаев приводит основные точечные оценки распределения априорных вероятностей состояний экономической среды в поле третьей информационной ситуации [1, с. 84-85]. Эти оценки распределения априорных вероятностей состояний экономической среды в монографии Р.И. Трухаева названы *точечными оценками Фишберна*, точнее *точечными оценками Фишборна*. Дело в том, что Р.И. Трухаев применял написание фамилии Питера Фишберна через букву «о»: Фишборн. Однако, начиная с 1978 года, когда в СССР был издан перевод [6] на русский язык монографии [7] этого автора, в русскоязычной литературе принято написание этой фамилии через букву «е»: Фишберн.

Пусть $\hat{q}_1, \hat{q}_2, \dots, \hat{q}_j, \dots, \hat{q}_n$ – оценки неизвестных значений компонент вектора $\mathbf{q} = (q_1; q_2; \dots; q_j; \dots; q_n)$. Для случая простого ЛОП П. Фишберн предложил считать, что оценки \hat{q}_j неизвестных значений вероятностей образуют арифметическую прогрессию, а для случая частично усиленного ЛОП – монотонную геометрическую прогрессию. Если соответствующие последовательности представляют собой убывающие прогрессии, то формулы $\hat{q}_j = \frac{2 \cdot (n-j+1)}{n \cdot (n+1)}$, $j = \overline{1, n}$, часто называют первой формулой Фишберна, а формулы $\hat{q}_j = \frac{2^{n-j}}{2^n - 1}$, $j = \overline{1, n}$, – второй формулой Фишберна, см., например, [1, с. 84].

Последовательностью Фишберна будем называть последовательность $\{\hat{q}_j\}_{j=1}^n$, значения элементов которой вычисляются по формуле $\hat{q}_j = \frac{a_j}{\sum_{i=1}^n a_i}$, $j = \overline{1, n}$, в которой

$\{a_j\}_{j=1}^n$ – заданная монотонная последовательности неотрицательных чисел, сумма которых является положительным числом, при этом последовательность $\{a_j\}_{j=1}^n$ будем называть *последовательностью, производящей (порождающей) последовательность Фишберна* $\{\hat{q}_j\}_{j=1}^n$.

Термин «последовательность Фишберна» был введен в монографии А.В. Сигала и Е.С. Ремесник [8]. В этой монографии, в частности, подробно изучены свойства самих последовательностей Фишберна, а также таких их наиболее важных частных случаев, как прогрессии Фишберна и обобщенные прогрессии Фишберна. Для корректной оценки распределения вероятностей состояний экономической среды целесообразно применять последовательности Фишберна. Заметим, что внешний вид формулы $\hat{q}_j = \frac{a_j}{\sum_{i=1}^n a_i}$, определяющей последовательность Фишберна, совпадает еще с

одной, часто называемой третьей, формулой Фишберна, а именно, с формулой точечных оценок Фишберна для случая так называемого усиленного ЛОП [1, с. 85].

Третья формула Фишберна используется для нормирования чисел, вычисляемых по специальным формулам, содержащим параметр, а также для вычисления такого значения этого параметра, чтобы точечные оценки Фишберна удовлетворяли заданному усиленному ЛОП. Очевидно, множество всех последовательностей Фишберна существенно шире множества всех последовательностей, удовлетворяющих усиленному ЛОП.

Наиболее полное исследование применения последовательностей Фишберна для принятия управленческих решений в экономике выполнено в монографии А.В. Сигала и Е.С. Ремесник [9].

Корректную и адекватную оценку неизвестных значений вероятностей возможных состояний экономической среды при справедливости свойства монотонности значений этих вероятностей можно осуществлять по следующей схеме, которую можно представить как выполнение следующих семи этапов.

Шаг 1. Определение типа ЛОП, которому должны подчиняться неизвестные значения вероятностей.

Шаг 2. Выбор известной последовательности, которую (согласно собственной точке зрения ЛПР) целесообразно использовать в качестве последовательности, порождающей последовательность Фишберна, обладающую желаемыми свойствами. В качестве последовательностей, производящих последовательности Фишберна, можно использовать прогрессии и такие последовательности, как, например, числа Фибоначчи, числа Мерсенна, числа Евклида, числа Ферма.

Шаг 3. Оценка неизвестных значений вероятностей возможных состояний экономической среды последовательностью Фишберна, порожденной, выбранной на предыдущем этапе, последовательностью.

Шаг 4. Используя, найденную на предыдущем этапе, последовательность Фишберна в качестве оценки неизвестных значений вероятностей возможных состояний экономической среды, следует вычислить значения точечных оценок числовых характеристик случайных величин, характеризующих выбранные показатели экономической эффективности.

Шаг 5. Выбор в качестве оптимальной стратегии ЛПР такой его стратегии, которая характеризуется наилучшим сочетанием, найденных на предыдущем этапе, точечных оценок числовых характеристик случайных величин, характеризующих выбранные показатели экономической эффективности.

Шаг 6. Реализация, выбранной на предыдущем этапе, оптимальной стратегии ЛПР.

Шаг 7. Анализ полученных численных результатов, их использования и итогов реализации выбранной оптимальной стратегии ЛПР, включая верификацию и валидацию построенной модели.

Часто, например, при исследовании динамических рядов, когда натуральные значения j задают дискретные моменты времени, предпочтительнее применение монотонных, а именно строго возрастающих, последовательностей Фишберна. Как отмечают В.К. Семенычев и Е.В. Семенычев, «при прогнозировании в условиях быстро изменяющихся социально-экономических явлений информация более поздних временных периодов является более важной, более существенной, чем информация ранних периодов» [10, с. 60]. Следовательно, в случае использования последовательностей Фишберна для оценки неизвестных значений вероятностей возможных состояний экономической среды на основе имеющихся статистических данных за предыдущие периоды времени, как это принято, например, в современной теории портфеля, целесообразно применение строго возрастающих последовательностей Фишберна.

Однако особенности цифровой трансформации экономики могут приводить к нарушению свойства монотонности значений вероятностей возможных состояний экономической среды даже в случаях, когда исследуются динамические ряды. Например, когда имеющиеся статистические данные за предыдущие периоды времени используются для построения оценок законов распределения случайных величин, характеризующих выбранные показатели экономической эффективности, а натуральные значения j задают дискретные моменты времени, может оказаться, что наиболее сильное, наиболее важное и наиболее существенное влияние на будущее оказывает информация не самого последнего периода, а информация более раннего периода, в который была разработана новая цифровая технология. Отметим также, что в таких случаях, значения $\hat{q}_1, \hat{q}_2, \dots, \hat{q}_j, \dots, \hat{q}_n$ характеризуют, по сути, степень важности информации соответствующих периодов времени.

В случаях, когда нарушено свойство монотонности значений вероятностей возможных состояний экономической среды, на шаге 4 приведенной семиэтапной схемы следует выполнить перестановку элементов соответствующей последовательности Фишберна. Например, пусть $n = 4$ – число периодов наблюдения, степень важности информации соответствующих периодов времени характеризуют соотношения $\hat{q}_1 \leq \hat{q}_2 \leq \hat{q}_4 \leq \hat{q}_3$, а неизвестные значения этих параметров подчиняются частично усиленному ЛОП. В этом случае применение второй формулы Фишберна приводит к следующей последовательности Фишберна $\{\hat{q}_j\}_{j=1}^4 = \left\{ \frac{1}{15}; \frac{2}{15}; \frac{4}{15}; \frac{8}{15} \right\}$,

откуда получаем следующую оценку вектора, характеризующего распределение вероятностей возможных состояний экономической среды,

$\hat{\mathbf{q}} = (\hat{q}_1; \hat{q}_2; \hat{q}_3; \hat{q}_4) = \left(\frac{1}{15}; \frac{2}{15}; \frac{8}{15}; \frac{4}{15} \right)$. Если же для рассматриваемого случая ЛПП

считает, что в качестве последовательности, порождающей последовательность Фишберна, обладающую желаемыми свойствами, следует использовать не соответствующую геометрическую прогрессию со знаменателем $x = 2$, а, например,

числа Мерсенна, то $\{\hat{q}_j\}_{j=1}^4 = \left\{ \frac{1}{26}; \frac{3}{26}; \frac{7}{26}; \frac{15}{26} \right\}$ и $\hat{\mathbf{q}} = \left(\frac{1}{26}; \frac{3}{26}; \frac{15}{26}; \frac{7}{26} \right)$.

Список литературы:

1. Трухаев, Р.И. Модели принятия решений в условиях неопределенности. – М. : Наука, 1981. – 258 с.
2. Fishburn, P.C. Decision and Value Theory. – N. Y. : John Wiley & Sons, 1964. – 451 p.
3. Fishburn, P.C. Independence in Utility Theory with Whole Product Sets // Operations Research. – 1965. – Vol. 13. – No. 1. – P. 28-45.
4. Fishburn, P.C. Analysis of Decisions with Incomplete Knowledge of Probabilities // Operations Research. – 1965. – Vol. 13. – No. 2. – P. 217-237.
5. Сигал, А.В. О приведении обобщенной модели Марковица в поле третьей информационной ситуации к классической модели Марковица // Системный анализ и информационные технологии: Труды Седьмой Международной конференции САИТ-2017 (13-18 июня 2017, Светлогорск). – 2017. – С. 159-167.
6. Фишберн, П. Теория полезности для принятия решений. – М. : Наука, 1978. – 352 с.
7. Fishburn, P.C. Utility Theory for Decision Making. – N. Y. : John Wiley & Sons,

1970. – 234 p.

8. Сигал, А.В., Ремесник, Е.С. Последовательности Фишберна и их применение в современной теории портфеля : монография. – М. : Корниенко А.А, 2018. – 256 с.

9. Сигал, А.В., Ремесник, Е.С. Последовательности Фишберна для принятия решений в экономике : монография. – М. : ИНФРА-М, 2021. – 204 с.

10. Семенычев, В.К., Семенычев, Е.В. Параметрическая идентификация рядов динамики: структуры, модели, эволюция : монография. – Самара : Изд-во «СамНЦ РАН», 2011. – 364 с.

УДК 372.881.1

Славгородская Елена Александровна

аспирант второго года обучения академии психологии и педагогики, Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Россия

E-mail: ladyworlds@mail.ru

Краснощекова Галина Алексеевна

доктор педагогических наук, профессор, ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», Таганрог, Россия

E-mail: gakrasnoschokova@sfedu.ru

КОМПЛЕКСНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПИСЬМУ И ЧТЕНИЮ НА УРОКАХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ*

Slavgorodskaja Elena Alexandrovna

Second year PhD student, Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia

Krasnoschokova Galina Alexeevna

Doctor of Pedagogical sciences, Professor, Southern Federal University,

Taganrog, Russia

COMPLEX LEARNING OF WRITING AND READING IN A FOREIGN LANGUAGE LESSONS

Аннотация. В статье рассматривается необходимость комплексного обучения компетенциям письма и чтения на уроках английского языка в школе. В статье описываются компоненты лингвистических знаний, необходимых при обучении иностранному языку, а также когнитивный процесс письменной речи. Подчеркивается необходимость обучения чтению совместно с обучением письму в рамках систематического языкового образования в сочетании с различными социокультурными знаниями для повышения уровня языковой компетенции и формирования межкультурной компетенции.

Abstract. The article discusses the need for comprehensive training in writing and reading competencies in English lessons at school. The article describes the components of linguistic knowledge required in teaching a foreign language, as well as the cognitive process of writing. The necessity of teaching reading together with teaching writing in the framework of systematic language education in combination with various socio-cultural knowledge to increase the level of language competence and the formation of intercultural competence is emphasized.

Ключевые слова: иноязычное обучение, виды речевой деятельности, коммуникация, компетенции, обучение чтению, обучение письму.

Keywords: foreign language teaching, types of speech activities, communication,

competencies, teaching to read, teaching to write.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-313-90066.*

«Критическое мышление, командная работа, коммуникация и креативность, известные как четыре «К», являются навыками XXI века, которым в современном образовании уделяется особое внимание, так как эти умения и навыки определяют современного человека в глобальном мире»[5]. Данные умения и навыки позволяют учащемуся XXI века думать по-новому, учиться работать с учебным материалом при поиске ответов на вопросы, пробуждающие любопытство. В эпоху цифровых технологий и скорости, с которой в настоящее время ускоряется общение и обмен информацией, требуются новые компетенции для обработки различных форм информации в различных форматах и контекстах. При обучении иностранному языку необходимо формировать данные компетенции, четко соблюдая принцип взаимосвязанного обучения всем видам речевой деятельности, рецептивным и продуктивным. Чтение и письмо представляют собой важные виды речевой деятельности. Обучающиеся, читая тексты, получают информацию, общаясь в устной и письменной форме, передают информацию, осуществляя коммуникацию.

Нельзя не учитывать практическую значимость письменного речевого общения в свете современных средств коммуникации, таких как электронная почта, интернет и т.п. В данном случае письмо как вид речевого общения развивается на основе только аутентичного материала.

Письменный текст является одним из основных способов передачи информации. Так, в настоящее время, живя в информационном обществе, мы ежедневно сталкиваемся с большим объемом письменных текстов. Данные тексты могут быть не просто научными знаниями, но и простой формой коммуникации в повседневной жизни. Например, по заявлениям всемирно известной компании Facebook их система мгновенного обмена сообщениями ежедневно насчитывает более 65 миллиардов текстов, отправленных пользователями. Учитывая это, особый интерес для педагогов в области иноязычного образования представляет формирования компетенции письма и чтения.

«Письмо, как и чтение, не являются врожденными способностями или компетенциями, поскольку они выходят за рамки знания того, как написать простое сообщение для передачи чего-либо» [4].

Согласно Джону Дьюи, выдающемуся американскому педагогу, разница между чтением и письмом всегда являлась неотъемлемой частью в области языкового образования, и эти два вида речевой деятельности традиционно разграничивались учеными. Под концепцией коммуникативного иноязычного образования мы понимаем теорию и технологию обучения иностранным языкам, основанную, на опыте учителей-новаторов и современных идеях лингводидактики [1].

Так, французский педагог, Д. Джассон уже в середине 90-х годов указал на неэффективное обучение, построение по модели разделения чтения и письма. Он отмечал, одна из ошибок данной модели чтения, заключалась в том, что чтение и письмо считались отдельными предметами, и между ними нет никакой взаимосвязи. Педагог считал, что обучающиеся не могут научиться говорить, не находясь в языковой среде.

Так, согласно новому словарю методических терминов и понятий, чтение понимается как «один из рецептивных видов речевой деятельности, направленный на восприятие и понимание письменного текста», в то время, как письмо – это «продуктивный вид речевой деятельности, обеспечивающий выражение мысли в графической форме» [1].

Другими словами, в нашем понимании, чтение – это пассивная деятельность для

восприятия, нетворческий процесс поиска смысла текста с помощью подсказок, уже конкретно предоставленных автором, в то время как письмо – это активная деятельность, в которой человек активно участвует в творчестве, формирует свои мысли и высказывает собственную точку зрения.

Говоря о современном школьном образовании, мы можем отметить, что в классе по-прежнему сохраняются уроки, на которых обучают чтению и письму взаимосвязано в рамках учебной программы по обучению иностранному языку. Это обосновано тем, что учащиеся должны использовать уже имеющуюся, накопленные знания языка и умение ими пользоваться в образовательном процессе. При обучении письму, как процессу, учителя не должны ожидать, что ученики будут писать хорошо с самого начала, поскольку учителя должны учитывать то, что необходимо обучить учащихся письму, пройдя с ними этапы предварительного написания, написания и повторного написания. Учащиеся обычно читают окончательный текст и не знают, какие редакции и исправления необходимы для его создания. Вот почему к обучению письму следует подходить таким образом, чтобы учащиеся руководствовались процессом редактирования, что помогает им осознавать не только этапы создания текста, но и стратегии, которые помогают им улучшить свое письмо[3].

Следует помнить, что лингвистические знания – это инструмент, который учащиеся должны научиться использовать, участвуя в чтении в качестве «читателя» или создавая письменные тексты в качестве «писателя». Однако этот инструмент состоит из широкого спектра компонентов, таких как:

- фонетическое воспроизведение и соответствие,
- корректно используемые грамматические правила орфографии,
- словарный запас,
- синтаксис,
- пунктуация,
- согласованность и непротиворечивость структуры текста.

Все вышеперечисленные компоненты взаимодействуют в процессе, как чтения, так и письма, так как учащимся необходимо не только понять смысл, но и обладать способностью воспроизведения и интерпретации. В дополнение к лингвистическим знаниям, учащиеся также должны обладать общекультурными знаниями, в виду их неотъемлемого присутствия во всех видах дискурса.

Таким образом, систематическое языковое образование в сочетании с различными культурными знаниями о мире будут важными элементами для повышения языковой компетенции и формирования межкультурной компетенции.

В работах ученых отмечается, что в лингвистических знаниях, письмо требует более специфических знаний (орфографических, лексических и грамматических), чем чтение. Дело в том, что, обладая определённым уровнем навыков интерпретации письменного текста, при чтении учащиеся могут легко распознавать и понимать уже известные слова, несмотря на то, что у них нет ещё сформированных адекватных навыков письма, т.к. это не может быть успешно выполнено без комплексных лингвистических знаний. Целесообразным считаем рассмотреть когнитивный процесс письменной речи, который выглядит следующим образом:

- 1) определение темы письма;
- 2) набросок письма – установка целей для чтения и письма, актуализация знаний по предмету;
- 3) черновой рисунок – читатель делает предположения об основном значении текста;
- 4) выбор цели: установка коммуникативной цели, позволяющая учащимся глобально пересматривать свой текст, что способствует эффективности его

написания;

5) исправление: посредством пересмотра ранее составленной композиции, читатель просматривает или исправляет свою интерпретацию;

6) мониторинг собственной деятельности: все четыре вышеуказанных шага лежат в когнитивном управлении и контроле учащегося.

Далее рассмотрим когнитивные процессы письма.

1) реконструкция звуковых образов – это процессы нижнего уровня, которые включают перевод написанного языкового кода на понятный язык единиц;

2) осмысление – это процессы более высокого уровня, которые включают объединение этих единиц в осмысленное и связное представление;

3) интерпретация – процесс систематизации и размышления над информацией в пределах объема рабочей памяти читателя, а также способности распределения внимания, которые позволяют читателю сосредоточиться на центральных или важных аспектах текста.

Таким образом, целесообразно отметить, что обучение чтению и письму не могут производиться отдельно. Эти два понятия дополняют друг друга во многих аспектах и являются жизненно важными факторами для эффективного обучения учащихся и повышения их когнитивных уровней, в частности: запоминание, понимание, применение и анализ.

Список литературы:

1. Азимов Э. Г., Щукин А.Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). – М.: Издательство ИКАР, 2009. – С. 236.

2. Вербицкая М.В., Махмурян К.С., Симкин В.Н. Методические рекомендации по некоторым аспектам совершенствования преподавания английского языка (на основе анализа типичных затруднений выпускников при выполнении заданий ЕГЭ 2014-2018 гг.). <http://www.fipi.ru/ege-i-gve-11/analiticheskie-i-metodicheskie-materialy>.

3. Леонтьев А.А. Некоторые проблемы обучения русскому языку как иностранному (психолингвистические очерки). М., 1970. – С. 36.

4. Гальскова Н.Д. Современная методика обучения иностранным языкам: Пособие для учителя. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: АРКТИ, 2003. – С. 111.

5. Kereluik, K., Mishra, P, Fahnoe, C. & Terry, L. (2013). What Knowledge is of Most Worth: Teacher Knowledge for 21st Century Learning. Journal of Digital Learning in Teacher Education, Volume 24, No. 4.

УДК 37.032

Слатинов Владимир Борисович

*доктор политических наук, доцент, заведующий кафедрой государственного и муниципального управления ФГБОУ ВО "Курский государственный университет"
эксперт Института гуманитарно-политических исследований, г. Курск, Россия*

E-mail: 11kip11@mail.ru

Иванов Михаил Александрович

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: 4387788@gmail.com

**ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ СБОРА ДАННЫХ
О ПОТРЕБИТЕЛЯХ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ БИЗНЕС-ЦЕЛЕЙ И РАСКРЫТИЕ
ПРИРОДЫ ГЕНИАЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА***

Slatinov Vladimir Borisovich

*Doctor of Political Sciences, Associate Professor, Head of the Department of State and
Municipal Administration, Kursk State University
expert of the Institute for Humanitarian and Political Research, Kursk, Russia*

Ivanov Michael Alexandrovich

*student of the Business-informatics Department
Institute of Economics and Management*

North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

**APPLICATION OF MODERN CONSUMERS DATA
COLLECTION TECHNOLOGIES FOR REALIZATION OF BUSINESS PURPOSES
AND DISCLOSURE OF THE NATURE OF HUMAN GENIUS***

Аннотация. В статье поднимается вопрос о современном образовании в цифровую эпоху. Также рассматриваются актуальные методы изучения и получения навыков, необходимые человеку в информационную эпоху. Рассматривается вопрос пробуждения гениальности личности. Проводится обзор и план становления лидером в современном образовании и обществе. Приводится инструментарий использования информационных ресурсов и сбора данных о потребителях.

Abstract. The article raises the issue of modern education in the digital age. Also considered are the actual methods of studying and obtaining the skills necessary for a person in the information age. The issue of awakening the genius of personality is considered. A review and plan of becoming a leader in modern education and society is being carried out. The toolkit of using information resources is given and consumer data collection.

Ключевые слова: человек, навыки, знания, информация, общество, стратегия, личность, бизнес, образование, природа гениальности, эксперимент.

Keywords: person, skills, knowledges, information, society, strategy, personality, business, education, nature of genius, experiment.

***Признательность.** Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 19-29-07024.

По данным Всемирной Организации Объединённых Наций население Земли в 2019 году составило семь миллиардов семьсот миллионов человек и продолжает расти. 4 сентября 2019 года глава Министерства здравоохранения Вероника Скворцова во время Восточного экономического форума сообщила, что на июль 2019 года продолжительность жизни составляет у женщин уже 78,5 лет, у мужчин 68,5

лет. В 2002 г. человечеством было произведено информации $18 \cdot 10^{18}$ байт. Это всего лишь за несколько лет нового тысячелетия человечеством было произведено информации больше, чем за всю предшествующую историю. Объем информации в мире возрастает ежегодно на 30 %.[1] На семь миллиардов семьсот миллионов человек приходится более семи миллиардов телефонов, около четырех миллиардов компьютеров и четырех с половиной миллиардов интернет-пользователей. За 30 секунд чтения моей статьи отправлены миллиарды сообщений, столько же размещено фотографий, просмотрено видеороликов и одобрено пользователями более тремя миллиардами like. [2] Все это цивилизационные тренды развития современной информационной эпохи.

Мир стремительно меняется. Меняется настолько быстро, что мы даже не успеваем это осознать в полной мере. Современный человек получает и обрабатывает в разы больше информации, чем его ровесник 10-15 лет назад. Современное общество не успевает за развитием современных технологий. Фактически, мы живем в эпоху практически полной оцифровки мира. Уже или совсем скоро наш телефон, компьютер, профили в социальных сетях будут знать о нас больше, чем мы можем представить. Такие технологии дают нам колоссальные возможности для развития и позволяют получить абсолютно иную информацию о нас. Жизнь человека становится более вариативной и многогранной. Если для описания времени жизни человека мы используем обычную метровую линейку как визуальную шкалу времени и на ней отразим наиболее важные этапы развития человека и его продуктивного возраста, мы зафиксируем что в современном мире на получение и усвоение новой информации человеку нужно значительно меньше времени. Он к более раннему возрасту получает больше знаний и информации. В связи с этим, мы должны абсолютно по-новому подходить к вопросам развития и образования. Базового развития личности и образования, которое становится более быстрым, стремительным, вариативным, моментально доступным в своем первом базовом значении. То есть в понимании образования как изучения навыка личности: что это такое, как его можно использовать. Второй этап – это наработка навыка и его применение. Оно включает в себя навыки, умения, мысли, чувства человека.

Сейчас мы живем во времена, когда наступает новый этап в жизни каждого человека. Это информационная эпоха. Если мы рассмотрим предыдущую эпоху, то в, то время был важен объем знаний, то есть, то количество, которое мог усвоить человек из учебников, хранящихся в библиотеках. На это тратилось больше времени и сил обучаемого. У обучаемого возникал внутренний конфликт о необходимости такого объема знаний и затраченных сил. В социальных группах быстрые скучали, медленные не могли догнать быстрых. Качество педагогического состава было также не универсальным. Блестящих, талантливых педагогов, настоящих ярких звезд образования, способных увлечь и заинтересовать, катастрофически не хватало. В информационную эпоху важна скорость и доступность. И это конкурентные преимущества. Возможность дать человеку быстрее, лучше и эффективнее. Можно смело сказать, что побеждает не сильнейший, а быстрееший. Если затронуть тему образования, то цифровые технологии позволяют большему количеству людей разбудить в себе природу гениальности, пробиться на вершину.

В реальном мире есть много факторов, которые сковывают человека, такие как: окружающие его сверстники, учителя, большие массивы лишних, неинтересно поданных знаний и данных. В цифровом мире, человек открыт и доступен гораздо большей аудитории, чем в предшествующей эпохе. Аудитория для цифрового человека – это уже не десятки, а миллионы и сотни миллионов людей. Аудитория становится глобальной. Человек может свободно самовыражаться. Именно в таком мире, нужен

человек, который способен быть лидером общества. Нужна личность. В своем этносе личность должна осознавать четыре категории: Истину, Красоту, Добро, Изобилие – как категории, присущие данному этносу. С их помощью осуществляется управление этносом: так как все категории относительны, то именно личность призвана их создавать, формулировать и убеждать в их справедливости – если нет веры, то нет и этноса. [3]

Перед тем как влиять на окружающих и само общество, нужно повлиять на себя: узнать свои сильные и слабые стороны, перечислить навыки, которыми мы владеем. Навык – это нечто, чему можно научиться. Навык, умение можно развивать в себе, практикуясь и обдумывая то, что мы делаем. Мы можем отточить, настроить свои навыки, как бегун тренируется и доводит до совершенства движения, дыхание и ритм. Иметь навык – означает уметь хорошо и добровольно делать то, чему вы научились. Для понимания наших навыков, нужно ответить на вопрос: «Где или в чём я приобрел свои нынешние навыки или качества»? Это может быть школа или колледж, работа, семейная жизнь, интересы и хобби. Затем нам надо перечислить, какими навыками мы обладаем и разделить их на категории. Например, к людям можно применить способность ладить с ними на разном уровне, способность видеть и понимать точку зрения другого человека, работать в команде, говорить четко и по делу. К действиям: творчество, умение вести себя в дебатах, разработка программы. К личным качествам: способность видеть собственные нужды и просить о помощи других, способность учиться на ошибках, уверенность в себе. В дальнейшем из этого строится самооценка человека. Его личное мнение о самом себе, которое должно вызывать уважение и послужить дальнейшей мотивацией и силой покорять новые вершины и быть лидером.[4]

В эти моменты человек начинает планировать и разрабатывать стратегию своего успеха. Такой стратегией может быть стратегия «Пульс». Она, возможно, важнейшая управленческая стратегия, которой вы воспользуетесь. Чтобы донести нужную информацию до человека, с ним приходится связываться помногу раз. Если у нас нет систематизированной и автоматически действующей стратегии, то мы упускаем возможность служить и направлять тех людей, которым призваны это делать. [5]

Истинный лидер, личность, гений будет всегда сталкиваться с трудностями, которые он обязан преодолеть. Ирония заключается в том, что человечество не любит своих гениев во время их жизни. Причин для этого две. Первая причина кроется в исключительности занятий гениального человека. Творческие люди всегда не похожи на свое окружение, поскольку делают то, что до них никто не мог. Это вызывает раздражение, так как поиск новых форм доминантности очень беспокоит истораживает любого примата. Рядом может появиться конкурент за еду и самок, чего допустить нельзя. Самый лучший способ избавиться от такой проблемы – любым способом уничтожить источник потенциальной опасности. Это происходит повсеместно и постоянно, что невероятно тормозит развитие человечества. Вторая причина кроется в уже упомянутой необычности поведения одаренных личностей. Даже в самом большом мозге гениальное сочетание структурной организации не может гарантировать поддержание стереотипного социального поведения. Более того, очень часто выраженность одаренности сочеталась с очевидным отличием от нормы. Речь идет не о чудачествах и странностях, а об очевидных преимуществах. [6] Более того мозг человека склонен к сомнениям и нежеланию постигать что-то новое. Известный российский учёный, эволюционист и доктор биологических наук Сергей Вячеславович Савельев говорит: «Если мозг может что-то экспортировать, то есть перепоручить компьютеру, телефону, то он тут же это делает». Мозг в активном состоянии потребляет 25% энергии от всего тела. Поэтому дабы не волноваться о нехватке энергии, он запускает выработку гормонов, которые вызывают нежелание постигать

что-то новое в любом возрасте. Но жизнь – это борьба, поэтому старые методы не смогут обеспечить наше выживание, а затем и доминирование в современном обществе. Именно поэтому растёт необходимость новых подходов формирования интереса к навыкам и навыков.

Для подтверждения предположений и выработки системы, которая включает в себя современные технологии сбора данных о заинтересованных в получении передовых образовательных навыков потребителях и формирование инструментария новой образовательной среды, в Сентябре 2019 года мною была достигнута договоренность на базе одной из общеобразовательных школ города Ставрополя.

Аудиторией эксперимента является одна тысяча обучающихся, их родители и педагоги. В подготовительном этапе мною подготовленные адресные обращения к обучающимся, их родителям и педагогам. Суть обращения заключается в следующем: Я предлагаю провести предварительный сорсинг каждому участнику эксперимента. Их качеств, желаний и навыков. Для этого каждый участвующий в эксперименте должен заполнить опросный лист, указать свои учетные данные (телефон, социальные сети, электронная почта, домашний адрес), согласится с политикой сбора персональных данных и конфиденциальности. В адресном обращении будут приведены примеры успешных моделей получения навыков: Начни говорить на английском, немецком, испанском за 24 часа; Научись быть успешным лидером, помощником депутата, депутатом, лидером местного сообщества в современном мире за 24 часа; Стань художником за 24 часа, открой свою собственную картинную галерею; Научись за 24 часа и зарабатывай от пяти тысяч рублей, работая два часа в неделю, на фотографиях; Создай свой шедевр из глины за 24 часа; Основы фокусов нейролингвистического программирования за 24 часа. При формировании рекламного материала акценты будут сделаны на финансовую, эмоциональную, физическую и духовную пользы. Одной из задач эксперимента будет исключение возрастного деление. То есть у взрослых и детей будут одинаковые условия и возможности, и мы посмотрим у кого лучше получится реализовать себя. Все участники получают диплом участника эксперимента, а лучшие участники эксперимента получают гранты. При первичном сборе данных планируется использовать игровую механику. Для стимулирования участия в эксперименте предусматривается несколько значимых поощрений. То есть каждый из участвующий получит универсальную электронную дисконтную карту, которая будет давать ряд преимуществ и привилегий в двухкилометровой зоне от точки проведения эксперимента в кафетериях, книжных магазинах, а также в интернет-магазинах – партнеров эксперимента. Более того, будет разыграно сто сертификатов на разные виды тренингов.

Все данные, которые поступают от участников эксперимента, будут накапливаться в CRM системе проекта. На основе накопленной информации мы планируем провести семантическую обработку данных, которая выявит предпочтения участников эксперимента и позволит нам составить его цифровой портрет предпочтений и стилей. Сейчас сложно предположить, какую еще информацию, данные и закономерности мы сможем получить об участнике эксперимента. Полученные данные помогут более точно предложить цифровой продукт, в виде обучающих и развивающих программ.

Монетизация данного эксперимента будет строиться на продаже доступа к обучающим и развивающим курсам и системе лояльности. На самой распространённой платформе в России для онлайн образования «Get Course». 1 Января 2019 года в России был введен экспериментальный налог для самозанятых. Благодаря такому специальному налоговому режиму в России возможно осуществлять репетиторскую, тренерскую деятельность без регистрации юридического лица. Важным условием специального налогового режима является получение дохода не более 2,4 миллиона

рублей в год, что удачно и органично вписывается в предполагаемый финансовый план эксперимента. Продажной единицей участия в эксперименте будет являться ежемесячная подписка, стоимостью в пятьсот рублей с человека.

Эксперимент – это школа на новых принципах, это онлайн школа, которая позволит любому выбрать и изучить ряд навыков. Идея дать каждому возможность выбора и позволить дальше изучать и использовать полученный навык. А также завлечь его и объяснить, почему эти вещи могут помочь как в личном, так и в профессиональном контексте. Если человека интересует тот или иной навык, то он может дальше его изучать. Более того> как утверждает российский учёный в области нейронауки и психолингвистики, а также теории сознания – Черниговская Татьяна Владимировна: «Всё что хорошо выучивается, нужно выучивать рано и быстро. И всем понятно, что нужно что-то менять во всех методах образования». В современном обществе можно победить, используя стратегии глобального образования и глобального бизнеса. Только такой подход даст максимально продуктивный результат.

Список литературы:

1. «Население мира растёт» 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://news.un.org/ru/story>.
2. «Internet World Stats» 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.internetworldstats.com>.
3. Зимичев А. Психология межличностной борьбы. – М., ЛомоносовЪ, 2009. – 24 с.
4. Коттрелл С. Успешная учеба в ВУЗЕ. – М., Эксмо, 2015. – 36 с.
5. Порт М. Нет отбоя от клиентов. – М., Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 37 с.
6. Савельев С.В. Изменчивость и гениальность. - Москва, ВЕДИ, 2015. – 73 с.

Слатинов Владимир Борисович

*доктор политических наук, доцент, заведующий кафедрой государственного и муниципального управления ФГБОУ ВО "Курский государственный университет"
эксперт Института гуманитарно-политических исследований, г. Курск, Россия*

E-mail: 11kip11@mail.ru

Никифорова Инесса Александровна

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: nikiiforova.i99@mail.ru

ПРОБЛЕМА КАДРОВОГО ДЕФИЦИТА КАК ВЫЗОВ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ*

Slatinov Vladimir Borisovich

*Doctor of Political Sciences, Associate Professor, Head of the Department of State and
Municipal Administration, Kursk State University
expert of the Institute for Humanitarian and Political Research, Kursk, Russia*

Nikiforova Inessa Aleksandrovna

North-Caucasus Federal University, Stavropol

E-mail: nikiiforova.i99@mail.ru

THE PROBLEM OF PERSONNEL DEFICIENCY AS A CHALLENGE OF DIGITAL TRANSFORMATION*

Аннотация. Растущие темпы цифровизации затрагивают все сферы жизни общества, что в свою очередь влечет серьезные вызовы для рынка труда. В статье

рассматриваются факторы, воздействующие на человеческий капитал, которые порождают кадровый голод. Изучение данного процесса является особенно актуальным сейчас, так в условиях цифровой трансформации, интеллектуальный капитал является основой конкурентоспособности современных организаций как внутри страны, так и на мировой арене.

Abstract. The growing pace of digitalization affects all spheres of society, which in turn entails serious challenges for the labor market. The article examines the factors affecting human capital, which give rise to personnel shortages. The study of this process is especially important now, because in the digital transformation, intellectual capital is the foundation of competitiveness of modern organizations, both within the country and on the world stage.

Ключевые слова: цифровизация, рынок труда, кадровый дефицит, трансформация, кадры, IT-специалисты, трудовые ресурсы.

Keywords: digitalization, labor market, staff shortage, transformation, personnel, IT specialists, labor resources.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 19-29-07024.*

С развитием цифровых технологий многие рутинные операции, в первую очередь, простой ручной труд, постепенно автоматизируются. Учитывая что, в настоящее время доля цифровой экономики в ВВП составляет всего 3,9%, что в 2-3 раза ниже, чем у стран-лидеров, даже при относительно плавном переходе к автоматизации и отсутствию крупномасштабной «технологической» безработицы, населению все равно будет необходимо адаптироваться к цифровой трансформации. Это означает, что людям придется изучить новые методы ведения бизнеса, способы ведения домашнего хозяйства и т.д. Между тем российские регионы весьма разнообразны как по потенциалу цифровизации, так и по способности адаптироваться к быстроменяющимся условиям. Меняется мир, бизнес, промышленность, а вместе с ним меняется и рынок труда, что создает нарастающий дисбаланс трудовых ресурсов.

В настоящее время в стране ощущается острая нехватка IT-специалистов, что препятствует экономическому развитию страны. В национальной программе «Цифровая экономика» предусмотрено, что данная кадровая аудитория в России должна сравняться с другими странами. В России доля IT-специалистов составляет 2,4% от экономически активного населения, что вдвоем меньше чем в Германии. Аналитики прогнозируют, что через 4 года потребность в работниках сферы IT будет составлять 300 тыс. человек в год.

Главными факторами в условиях цифровой трансформации становятся человеческий и информационный потенциал, при этом роль ключевого фактора закрепляется за человеческим потенциалом. На сегодняшний день, требования к работающему населению, его квалификации, навыкам и профессиям кардинально меняются. Человеческий капитал России подвергается влиянию четырех ключевых факторов:

1. Неупорядоченности системы подготовки IT-кадров.

Признаком неупорядоченности системы подготовки IT-кадров является несоответствие перечня специальностей реальным профессиям, которые существуют в индустрии информационных технологий [3]. Например, в список наиболее распространенных профессий в 2020 году входят: программист – разработчик iOS и Android, разработчик аппаратуры, специалисты по тестированию/QA, менеджер разработки, менеджер проектов, аналитик бизнес-процессов, дизайнеры UI/UX, менеджер информационных систем, SEO-оптимизатор. В то же время сегодня в России выпускаются специалисты по уже устаревшим специальностям. Рассмотрим это на примере выпуска в области ИКТ в 2018 г. в НИУ ВШЭ (рис. 3).



Рисунок 1 – Выпуск по основным направлениям подготовки и специальностям в области ИКТ в 2018 г., чел. [2]

По данным Министерства образования и науки Российской Федерации процент выпускников высшего образования по основным направлениям подготовки и специальностям в области ИКТ в 2018 г. составил лишь 5% от общего выпуска (рис. 2).



Рисунок 2 – Процент выпускников высшего образования в области ИКТ

Сопоставление этих двух диаграмм демонстрирует структурно-компетентностный дисбаланс, существующий в системе подготовки кадров.

2. Недостаточное развитие творческих навыков.

Современное высшее образование направлено на развитие «Hard skills», т.е. профессиональных навыков, а не «Soft skills» – навыков XXI века – это креативность, коллаборативность, критическое мышление, когнитивная гибкость. Формированию и развитию личных творчески активных позиций в той или иной области знаний уделяется мало внимания, что не соответствует текущим вызовам цифровизации.

3. Отток специалистов из России.

Глобализация сегодня меняет не только производственную и рыночную структуру, но и обостряет гонку за высококвалифицированными специалистами. Многие зарубежные компании осуществляют всемирный поиск необходимых специалистов. По данным Росстата отток специалистов из России не превышает 40 тыс. человек в год, однако он не восполняется. Следует отметить, что 38% эмигрантов имеют высшее образование, тогда как в Россию приезжают в основном

низкоквалифицированные рабочие, среди которых всего лишь 13% имеют высшее образование [1].

4. Перенасыщенность рынка образовательных услуг

На сегодняшний день рынок образовательных услуг перенасыщен многочисленными курсами, тренингами, гайдами, в названиях которых фигурирует красочное слово «цифровой». Основная проблема всех этих образовательных продуктов состоит в том, что у них отсутствуют четко сформированные требования к обучению и преподавателям. Причем в этих условиях не действует главный критерий – ответственность за конечный результат. Таким образом, данные образовательные программы не способны решать проблему качественной подготовки специалистов для цифровой экономики.

Структура кадрового дефицита по специальностям в области ИКТ с учётом тенденций текущего рынка труда представлена на рисунке 3.

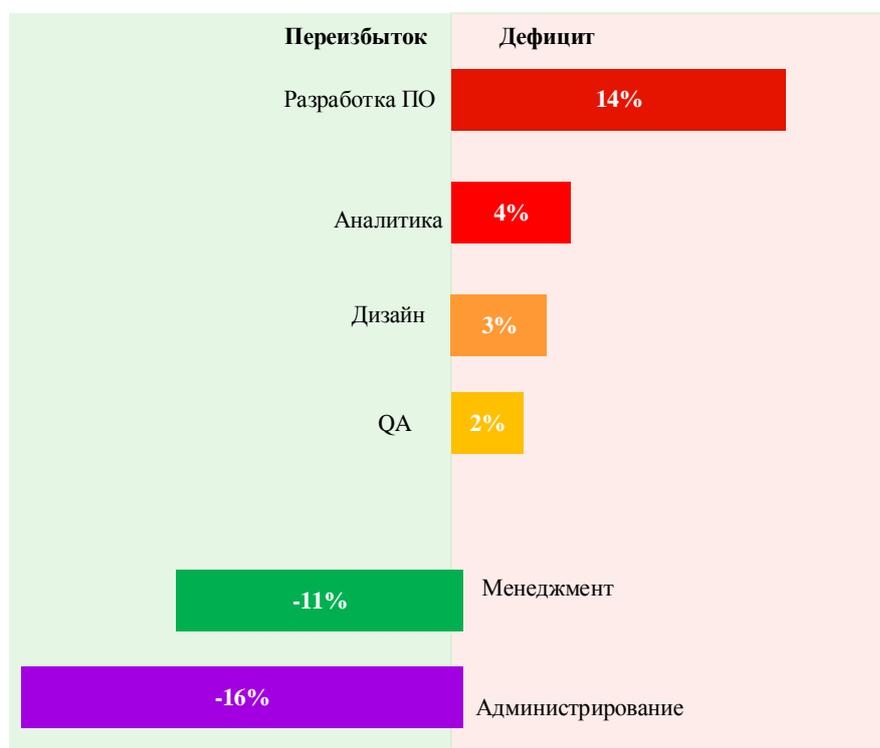


Рисунок 3 – Структура кадрового голода [2]

По мнению аналитиков, для повышения показателя развития до передовых стран потребуется увеличение доли IT-специалистов до 2,05 млн. человек от всего занятого населения страны в течение ближайшего десятилетия. Для реализации поставленной цели необходимо будет осуществить подготовку 187 тыс. высококвалифицированных кадров в год. Тогда как, на сегодняшний день, эта цифра достигает 60 тыс. трудоустроенных по специальности человек [2].

Резюмируя все выше сказанное, можно прийти к выводу, что для решения проблемы кадрового дефицита и повышения уровня кадрового развития в условиях цифровой трансформации, необходимо предпринять комплекс мер, охватывающих нормативное регулирование кадрового развития, информационной инфраструктуры и безопасности. Необходимо создать целую экосистему образования в сфере IT и технологического предпринимательства. Для этого нужно внедрить в систему профессионального образования целый ряд разнообразных форматов, нацеленных на вовлечение студентов в эту сферу, получение первичного опыта реализации отдельных

задач, проектов и коммерческих цифровых продуктов, востребованных рынком. Важно обеспечить взаимосвязь студентов и вузов с работодателями, устранив отток высококвалифицированных кадров за рубеж. А также реализовать образовательные площадки для переквалификации или получения новой профессии, пользующейся спросом на рынке труда.

Список литературы:

1. Морозова. О.В. Проблемы кадрового дефицита // Международный научно-исследовательский журнал. – Екатеринбург, 2020. – № 6. – С. 82-85.
2. Вишневецкий К. О., Волкова Г. Л. и др. Кадры цифровой экономики. Индикаторы цифровой экономики: 2018: статистический сборник. – М., 2018. – С. 43-56.
3. Гайнанов Д. А., Климентьева А. Ю. Приоритеты кадрового обеспечения // Креативная экономика. – Москва, 2018. – № 12. – С. 1963-1976.
4. Воровщиков С. Г. Горизонты и риски развития образования в условиях системных изменений и цифровизации: Шаповские педагогические чтения научной школы управления образовательными системами / С. Г. Воровщиков // Педагогическое образование и наука. – 2020. – № 1. – С. 155-160.
5. Жук О. Л. Актуальные направления развития образования и научно-педагогических исследований в условиях цифровой трансформации / О. Л. Жук // Педагогика. – 2020. – № 3. – С. 5-14.

УДК 331.08

Слесаренко Иван Владимирович

*магистр информационных систем и технологий, аспирант кафедры системного анализа и обработки информации Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина г.Краснодар, Россия
E-mail: one.concealed.light@gmail.com*

ОЦЕНКА ЛИНЕЙНОГО ПЕРСОНАЛА НА БАЗЕ МОДЕЛИ КОМПЕТЕНЦИЙ КАК ЭЛЕМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ СЕТЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ СФЕРЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ*

Slesarenko Ivan Vladimirovich

*Master of Information Systems and Technologies, postgraduate of the System analysis and information processing Department
Kuban state agrarian University named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia*

ASSESSMENT OF NON-MANAGERIAL STAFF BASED ON COMPETENCE MODEL AS AN ELEMENT OF FOOD SERVICE CHAINS SUSTAINABILITY PROVISION*

Аннотация. В статье рассматривается влияние степени обученности линейного персонала ресторана на экономическую устойчивость, которое обуславливает важность процесса оценки персонала. Решением проблемы трудоемкости этого процесса является разработка системы тестирования и подсистемы отслеживания динамики профессионального роста сотрудников, основанной на модели компетенций.

Abstract. Non-managerial staff training degree's impact on restaurant economic sustainability which conditions staff assessment process' importance is described in this paper.

Development of testing system and subsystem of staff professional growing monitoring based on competence model is solution of the assessment process laboriousness problem.

Ключевые слова: сфера общественного питания, ресторан, линейный персонал, оценка персонала, компетенции, автоматизация, устойчивость.

Keywords: food service, restaurant, non-managerial staff, staff assessment, competences, automation, sustainability.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-010-00108А.*

В современных условиях в Российской Федерации происходит развитие сферы предприятий общественного питания. Так, согласно данным Росстата, с 2017 по 2019 годам в отрасли организаций, осуществляющих деятельность гостиниц, и предприятий общественного питания наблюдается рост оборота (с 1137 млрд руб. в 2017 году до 1372 млрд руб. человек в 2019) и численности занятых граждан (с 1.66 млн человек в 2017 году до 1.739 млн человек в 2019) [4]. Однако в то же время снижается количество упомянутых организаций (с 102.9 тыс. в 2017 году до 91.0 тыс. в 2019). Также удельный вес убыточных предприятий общественного питания, несмотря на падение, все еще представляет собой внушительное число (24%).

Согласно определению В.Д. Камаева экономической устойчивостью является стабильность получения организацией доходов от продаж [1]. Соответственно, стабильные или растущие показатели выручки ресторана обеспечивают его экономическую устойчивость.

Хотя одним из ключевых факторов успеха ресторана считается структура меню, что обеспечивает рост научного интереса к его исследованию [11], существуют другие факторы, которые влияют на эффективность деятельности. К ним можно отнести обученность линейного персонала, от которого зависит качество услуг, предоставляемых предприятием общественного питания.

Линейный персонал – это, в первую очередь, сотрудники производства (кухня и бар: повара, заготовщики, бармены и др.) и обслуживания (зал: официанты, хостес и др.). От него зависят качество блюд, скорость их приготовления и подачи, а также качество обслуживания.

Процесс подачи и приготовления блюда можно разделить на 5 этапов: принятие заказа, его передача кухне или бару, приготовление, получение, подача блюда. Хотя для сотрудников ресторана это многоступенчатый процесс с различными метриками, для клиентов он выражается одним показателем – время ожидания заказа. Может ли влиять время ожидания заказа на удовлетворенность клиента и, соответственно, вероятность его повторного посещения? Согласно исследованием, оно может напрямую влиять на выручку ресторана, а именно, его уменьшение может привести к росту доходов [6]. При этом, в определенных условиях повышенное время ожидания может оказывать положительный эффект на итоговое впечатление клиента от посещения ресторана [7].

Несмотря на то, что эффект качественного обслуживания не всегда может быть очевидным, достаточно заметным является результат низкого качества обслуживания, которое может быть обусловлено необученностью линейного персонала. Качество сервиса влияет на лояльность клиентской базы и, соответственно, устойчивость трафика [8, 9], а негативные моменты в процессе предоставления услуг могут оказаться критическими, особенно в ресторанах изысканной кухни [10].

Таким образом, из-за влияния обученности линейного персонала на экономическую эффективность деятельности ресторана в аспекте управления персоналом становится важным процесс обучения. Вспомогательным же процессом

является оценка, позволяющая оперативно выявлять проблемные зоны ресторана.

Наибольшую сложность процесс оценки персонала обретает в условиях децентрализованного управления сетевым предприятием общественного питания. Несколько сотрудников отдела центрального звена становятся ответственными за обучение и развитие большого количества ресторанов. Это приводит к тому, что процесс оценки и обработки ее результатов может стать достаточно трудоемким. А значит, становится важным автоматизация процессов оценки линейного персонала.

Как уже было упомянуто, в процессе оценки можно выделить непосредственную оценку сотрудников, а также обработку результатов оценки. Несмотря на определенные недостатки [2, 3], одним из наиболее простых методов оценки является тестирование сотрудников. В рамках данной работы оно ляжет в основу процесса оценки. Если говорить об обработке результатов тестирования, то можно выделить популярный в настоящее время компетентностный подход к оценке персонала [5]. Он ляжет в основу обработки результатов тестирования.

Предлагаемый вариант автоматизации процесса оценки персонала состоит в использовании системы тестирования и подсистемы отслеживания динамики профессионального роста сотрудников. Организация тестирования следующая:

1. Для каждой должности необходимо выделить несколько компетенций, которые больше всего описывают спектр требований к сотрудникам.

2. Для каждой компетенции необходимо выделить категории знаний, которые можно оценить с помощью тестов, и количество вопросов на каждую из них, составляя таким образом матрицу вопросов.

3. На основании матрицы вопросов составляются тесты.

В процессе обработки результатов тестирования участвует разработанная подсистема отслеживания динамики профессионального роста сотрудников. В основе процесса лежит построение профиля сотрудника, который содержит его личные данные, а также трехуровневая компетентностную модель. Эта модель представляет собой граф, узлы которого отражают элементы модели компетенций, а ребра – связи между узлами различных уровней.

Первым (нижним) уровнем является уровень знаний и умений. Узлы содержат данные о знаниях и умениях, которые возможно оценить тем или иным методом. Уровень узла принимает значение в диапазоне [0..1]. В ходе обработки результатов тестирования определяются уровни категорий знаний соотношением количеством верных ответов к количеству вопросов. Эти уровни отражаются в узлах модели.

Второй (центральный) уровень модели представляет собой уровень компетенций. Каждая компетенция связана с узлами первого уровня, которые отражают ее составные части. Уровень компетенции также принимает значение в диапазоне [0..1], а его зависимость от составных частей определяют веса ребер, сумма которых равна 1. Если декомпозиция компетенции нецелесообразна, она не имеет связей с нижним уровнем графа и оценивается самостоятельно.

Третий (верхний) уровень модели представляет уровень профессии (должности). Его связь с центральным уровнем аналогична связи центрального с нижним. Данный уровень определяет профессионализм сотрудника и то, насколько достаточно он освоил спектр компетенций той или иной должности.

В результате обработки результатов тестирования обновляется модель компетенций сотрудника в его профиле, а предыдущий вариант модели сохраняется в истории. Это необходимо для процесса пост-обработки результатов оценки. Он представляет собой анализ динамики профессионального роста сотрудника и является ключевым в предлагаемом решении, так как на основании его данных рекомендуется принимать дальнейшие решения относительно процесса обучения.

Анализ динамики роста сотрудника можно разделить на два компонента. К первому относится характер динамики, ко второму – стабильность.

Элемент модели может расти, падать, либо быть нестабильным. От размера «шагов» уровня элемента на протяжении периода зависит сила динамики: сильная/умеренная/слабая (например, умеренный рост). Нестабильная динамика – та, при которой уровень элемента на протяжении периода как растет, так и падает.

Помимо этого, анализ предлагается проводить как на микро-, так и на макроуровне. К микроуровню относится анализ динамики отдельного сотрудника. К макроуровню – ресторана, региона или всей сети в целом. Для оценки характера динамики используется средний уровень элементов в пределах группы. Сотруднику отдела обучения рекомендуется обращать внимание на тенденции динамики компетенций, так как они могут отражать групповой характер проблем обучения.

В ходе исследования была проведена апробация модели, доказавшая ее адекватность и применимость в процессе управления персоналом [12, 13]. Актуальным вопросом на данный момент является вывод формулы расчета коэффициента стабильности, который необходим для второго компонента анализа динамики роста сотрудников. Данный коэффициент в совокупности с уровнем элемента модели будет определять устойчивость кадрового звена сети ресторанов.

Список литературы:

1. Камаев, В.Д. Экономика и бизнес (теория и практика предпринимательства): учебное пособие / В.Д. Камаев.– М.: Экономика, 2012. – 200 с.
2. Лобан Н. Е., Донгак Ч. Г. Проблема тестирования персонала на предприятии // Экономика и социум. – 2017. – №. 5-1. – С. 806-809.
3. Нагаева И. А. Организация электронного тестирования: преимущества и недостатки // Вестник евразийской науки. – 2013. – №. 5 (18).
4. Россия в цифрах. 2020: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2020 – 550 с
5. Boyatzis R., Boyatzis R. E. Competencies in the 21st century // Journal of management development. – 2008. – С. 5-12.
6. De Vries J., Roy D., De Koster R. Worth the wait? How restaurant waiting time influences customer behavior and revenue // Journal of operations Management. – 2018. – Т. 63. – С. 59-78
7. Giebelhausen M. D., Robinson S. G., Cronin J. J. Worth waiting for: increasing satisfaction by making consumers wait // Journal of the Academy of Marketing Science. – 2011. – Т. 39. – №. 6. – С. 889-905
8. Ha J., Jang S. C. S. Effects of service quality and food quality: The moderating role of atmospherics in an ethnic restaurant segment // International journal of hospitality management. – 2010. – Т. 29. – №. 3. – С. 520-529.
9. Hyun S. S. Predictors of relationship quality and loyalty in the chain restaurant industry // Cornell Hospitality Quarterly. – 2010. – Т. 51. – №. 2. – С. 251-267.
10. Namkung Y., Jang S. Service failures in restaurants: which stage of service failure is the most critical? // Cornell Hospitality Quarterly. – 2010. – Т. 51. – №. 3. – С. 323-343.
11. Nemeschansky B., von der Heide T., Kim P. B. Customer-driven menu analysis (CDMA): Capturing customer voice in menu management // International Journal of Hospitality Management. – 2019. – С. 102417.
12. Pereira J. P., Efanova N., Slesarenko I. A new model for evaluation of human resources: case study of catering industry // World Conference on Information Systems and Technologies. – Springer, Cham, 2019. – С. 612-621.
13. Pereira J. P., Efanova N., Slesarenko I. The Analysis of Competency Model for a Performance Appraisal System in the Management of Food Service Industry // International Conference on Information Technology & Systems. – Springer, Cham, 2020. – С. 162-171.

Сомова Ю.В.¹, Гладышева М.М.¹, Васильева А.Г.¹, Ребезов М.Б.², Передереева Е.В.³

¹ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Магнитогорск, россия

²Федеральный исследовательский центр пищевых систем РАН им. В. М. Горбатова, Москва, Россия

³Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ТЕРМИНАЛОВ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ КАК ЧАСТИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ*

Somova Yu. V.¹, Gladysheva M. M.¹, Vasiyeva A. G.¹, Rebezov M. B.², Peredereeva E. V.³

¹Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk,

²V. M. Gorbatov Federal Research Center for Food Systems of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

³North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

MONITORING THE STATUS OF BANKING SYSTEM TERMINALS AS A PART OF THE DIGITAL ECONOMY*

Аннотация. В статье рассмотрена модель системы мониторинга состояний банковского терминала, где предложен и разработан системный модуль для отслеживания состояний терминала. Модель разработана с целью повышения эффективности работы банковского терминала и минимизации расходов на их обслуживание, что является актуальным в связи с расширением рынка банковских услуг в настоящее время для цифровой экономики.

Abstract. The article describes the model of the system for monitoring the status of bank terminal, where proposed and developed a system for tracking module terminal states. This model is designed to improve the efficiency of the banking terminal and minimize the cost of their service, which is relevant in connection with the expansion of the banking market at the moment for the digital economy.

Ключевые слова: банковский терминал, веб-мониторинг, информационные технологии, модель, теоретико-множественный анализ, исследование.

Keywords: banking terminal, web-monitoring, information technology, the model set-theoretic analysis, the study, digital economy.

**Признательность: Работа выполнена в рамках проекта РФФИ. № 19-310-90051.*

В связи с расширением рынка банковских услуг появилась потребность в создании автоматизированных банковских систем, заметно упрощающих оплату кредитов, коммунальных услуг, штрафов и погашении займов, без помощи третьих лиц. Одной из таких систем является банковский терминал.

Как и любая другая автоматизированная машина, терминал не застрахован от сбоев, неполадок, ошибок в программном обеспечении и других проблем. Для того чтобы повысить эффективность работы терминала, т.е. следить за терминалом, правильно оценить его работу, определить нужное количество расходных материалов, а также результаты работы обслуживающего его персонала, появилась потребность в его мониторинге. Каждый банковский терминал снабжен собственными индикаторами состояний. Наблюдая за которыми, клиент может всегда быть уверен в правильной

работе терминала, его приложений и вспомогательных устройств.

Вследствие этого, была поставлена цель, разработать веб-мониторинг банковских терминалов, для удобства отслеживания их клиентом, последующих прогнозов эффективности работы и минимизации расходов на их обслуживание. С помощью веб-мониторинга, клиент может не только следить, но и взаимодействовать с терминалом по средствам определенных команд, передаваемых через хост. Работа с терминалом происходит по средствам запроса команд и событий, периодически. Все взаимодействие происходит по шифрованным каналам данных, поэтому клиент может быть спокоен за безопасность и целостность данных терминала.

В ходе проведенного анализа были выделены подсистемы и взаимосвязи между ними. Результаты построенной модели приведены на рисунке 1.

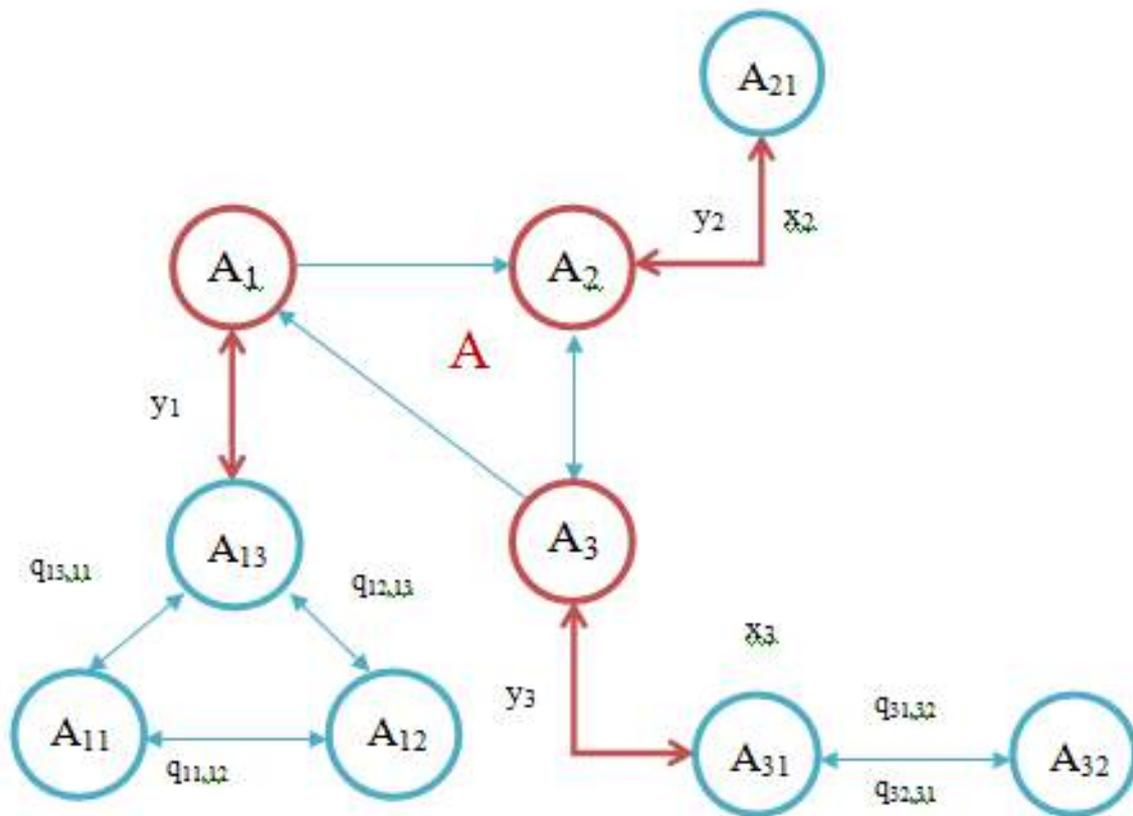


Рисунок 1 – Множественная модель мониторинга банковских терминалов

Основными объектами множественной модели системы оценивания аттестационных работ являются:

- 1) информационное обеспечение (A_1) – состояние терминала в данный момент времени, состояние устройств терминала, состояние сенсоров терминала;
- 2) математическое обеспечение (A_2) – метод агрегации исходных показателей состояния в индикатор состояния;
- 3) программное обеспечение (A_3) – общесистемное программное обеспечение и прикладное программное обеспечение.

Основные объекты процесса работы банковского терминала представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Описание объектов множественной модели процесса работы банковского терминала

Основное множество	Состав множества	Описание элементов	Графическое представление
A ₁	A ₁₁	Состояние терминала в данный момент времени	
	A ₁₂	Состояние устройств терминала	
	A ₁₃	Состояние сенсоров терминала	
A ₂	A ₂₁	Метод агрегации исходных показателей состояния в индикатор состояния	
A ₃	A ₃₁	Общесистемное программное обеспечение	
	A ₃₂	Прикладное программное обеспечение	

Все описанные объекты процесса работы банковского терминала взаимодействуют между собой посредством управляющих связей, представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Описание управляющих взаимосвязей между объектами процесса работы банковского терминала

Обозначение	Содержание
q _{11,12} , q _{12,11} , q _{11,13}	Взаимодействие состояний банковского терминала
q _{31,32}	Взаимодействие общесистемного и прикладного программного обеспечения

В таблице 3 описаны основные свойства элементов множественной модели процесса работы подшипникового узла.

Таблица 3 – Описание свойств объектов

Объект	Свойство	Описание свойства
A ₁₁	Z ₁₁	Z ₁₂₁ =«Общее состояние терминала»; Z ₁₂₃ =«Активность терминала»;
A ₁₂	Z ₁₂	Z ₁₂₂ =«Состояние приложений в терминалах»; Z ₁₂₆ =«Состояние расходных материалов»;
A ₁₃	Z ₁₃	Z ₁₂₇ =«Вспомогательные устройства»; Z ₁₂₄ =«Функция приема наличных»; Z ₁₂₅ =«Функция выдачи наличных»;
A ₂₁	Z ₂₁	Z ₂₁₁ =«Определение класса терминала»; Z ₂₁₂ =«Определение вида индикатора»; Z ₂₁₃ =«Настройки расчета»;
A ₃₁	Z ₃₁	Z ₃₁₁ =«Веб-проводник»
A ₃₂	Z ₃₂	Z ₃₃₁ =«Transaxis-проводник»

Для основного объекта A определены входы $X=\{x_2, x_3\}$ и выходы $Y=\{y_1, y_2, y_3\}$, x_2 – исходные показатели терминала; x_3 – команды терминала; y_1 – исходные показатели терминала; y_2 – индикаторы состояния терминала; y_3 – индикаторы состояния терминала, устройств, приложений.

Таким образом, на вход множества A_2 подаются исходные показатели терминала. После их обработки, они преобразуются в индикаторы, которые отображаются в множестве A_3 . Множество A_3 может обращаться к множеству A_2 по средствам команд, для запроса состояний терминала и вспомогательных устройств в текущий момент времени.

Таким образом, результаты исследования помогут разработать веб-мониторинг банковских терминалов, для отслеживания их клиентом, последующих прогнозов эффективности работы и минимизации расходов на их обслуживание. С помощью веб-мониторинга, клиент может не только следить, но и взаимодействовать с терминалом по средствам определенных команд, передаваемых через хост. Все взаимодействие происходит по шифрованным каналам данных, поэтому клиент может быть спокоен за безопасность и целостность данных терминала.

Список литературы:

1. Логунова О.С., Ильина Е.А. Методика исследования предметной области на основе теоретико-множественного анализа // Математическое и программное обеспечение систем в промышленной и социальной сферах. – 2012. – № 2. – с. 281-291
2. Гладышева М.М. Формирование исследовательских умений будущих инженеров-программистов в процессе их профессиональной подготовки: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук (13.01.08) / Магнитогорский государственный университет. – Магнитогорск, 2008. – 22 с.
3. Способы платежей будущего: it-технологии и программное обеспечение для осуществления электронных платежей Гладышева М.М., Сомова Ю.В., Сычугов Д.П., Лазарева О.В., Кузьмина Д.В. Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. № 5-1. С. 45-50.
4. Капцан А., Яничкин А. Compass-plus. Спецификация мониторинга терминалов. – Магнитогорск, 2013. – 26 с.
5. Формирование исследовательских компетенций обучающихся в процессе непрерывного профессионального образования Сомова Ю.В., Гладышева М.М., Валяева Г.Г., Дегодя В.А., Ребезов М.Б. Современные проблемы науки и образования. 2019. № 3. С. 49.
6. Проектная деятельность как вектор развития высшего образования Викулина В.В., Морева Ю.А., Ноговицина О.В., Русякова Е.Е., Сомова Ю.В., Усатый Д.Ю., Ярославцев А.В. В книге: Актуальные проблемы современной науки, техники и образования. Тезисы докладов 78-й международной научно-технической конференции. 2020. С. 532.
7. Гладышева М.М., Малакичева О.А. Модернизация автоматизированной системы учета и управления внеучебной деятельностью студентов института энергетики и автоматизированных систем // Инновации в науке. – 2013. – № 27. – С. 47-53.

Сталькина Ульяна Михайловна

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента
Автономной некоммерческой организации высшего образования Самарский
университет государственного управления
«Международный институт рынка», г. Самара, Россия
lyana@inbox.ru*

Малахова Оксана Владимировна

*кандидат политических наук, доцент, доцент кафедры политологии и
государственной политики Среднерусского института управления – филиала ФГБОУ
ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при
Президенте Российской Федерации», г. Орёл, , Россия
o.v.malahova@mail.ru*

Слатинов Владимир Борисович

*доктор политических наук, доцент, заведующий кафедрой государственного и
муниципального управления ФГБОУ ВО "Курский государственный университет"
эксперт Института гуманитарно-политических исследований, г. Курск, Россия
E-mail: 11kip11@mail.ru*

ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ФАКТОР НАКОПЛЕНИЯ НЕМАТЕРИАЛЬНОГО КАПИТАЛА ОРГАНИЗАЦИИ*

Ulyana M. Stalkina,

*candidate of economical sciences, associate professor, associate professor of the department
of management University "IMI", Samara, Russia*

Oksana V. Malahova

*candidate of political sciences, associate professor, associate professor "Political science and
state policy" Central Russian institute of management – branch "Russian Presidential
Academy of National Economy and Public Administration" Orel, Russia*

Slatinov Vladimir Borisovich

*Doctor of Political Sciences, Associate Professor, Head of the Department of State and
Municipal Administration, Kursk State University
expert of the Institute for Humanitarian and Political Research, Kursk, Russia*

DIGITALIZATION AS A FACTOR ACCUMULATION OF INTANGIBLE CAPITAL IN AN ORGANIZATION*

Аннотация. В статье рассматривается влияние процесса цифровизации на увеличение нематериального капитала организации. Выделены основные преимущества использования и проблемы внедрения цифровой модели данных для проектных строительных организаций.

Abstract. The article examines the impact of the digitalization process on increasing the intangible capital of an organization. The main advantages of using and the problems of introducing a digital data model for design construction organizations are highlighted.

Ключевые слова: цифровизация, нематериальный капитал, BIM-технология, проектирование.

Keywords: digitalization, intangible capital, BIM technology, design.

***Признательность.** Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 19-29-07024.

Скорость процессов, происходящих в социально-экономических системах на

разных уровнях, побуждает современную организацию искать возможности адаптации к изменениям и пути развития в условиях динамической неопределенности [1]. Цифровизация как процесс полного или частичного перевода используемой компаниями информации в цифровую форму является сегодня эффективным механизмом их успешного функционирования.

Цифровизация увеличивает стоимость капитала за счет нематериальной части и делает предприятие привлекательным с точки зрения удержания капитала в бизнесе и использования дополнительного капитала от инвесторов. Нематериальный капитал предприятия – комплексное понятие, включающее следующие основные компоненты: интеллектуальный капитал, рыночный капитал, человеческий капитал, организационный капитал.

Цифровая информация, алгоритмы и модели ее обработки и хранения, аппаратные средства дают организациям возможности увеличения нематериального капитала за счет повышения удовлетворенности потребителей, быстрой адаптации к изменению их потребностей, повышения качества товаров и услуг, создания системы знаний, совершенствования организационных процессов, технологий управления, бизнес-процессов, ноу-хау.

Рассмотрим влияние цифровизации на накопление нематериального капитала компании на примере сферы проектирования в строительстве. Развитие данной сферы формирует спрос не только на традиционный, требуемый в соответствии с текущим законодательством комплект документации, но и создание цифровой модели. Уровень проработки такой модели определяется в зависимости от потребностей заказчика. Модели могут использоваться на всем жизненном цикле здания или сооружения для решения таких задач как: маркетинговое сопровождение эксплуатации сооружения, проведение прочностных расчетов, моделирование сценариев, связанных с чрезвычайными ситуациями.

Разработка цифровой модели здания требует перестроения всего процесса его проектирования, то есть цифровизации этого процесса – перехода на технологию BIM (Building Information Modeling). Данная технология позволяет перейти от двухмерного проектирования к объемной модели зданий/сооружений с полной информацией обо всех параметрах конструкции.

Концепция BIM-технологии проектирования основана на создании объединенной информационной модели здания/сооружения, которая включает архитектурно-строительную 3D-модель, расчетную конструкторскую модель, модель инженерных систем и оборудования, чертежи, ведомости и сметы, необходимые для выпуска полноценной документации по проекту. Результатом работы в данном случае является база данных об объекте, в которой четко определены связи между элементами, параметрами и атрибутами здания. Созданная при проектировании модель может использоваться на этапе строительства – для составления графиков работ и визуализации хода строительства, при эксплуатации – для обслуживания, ремонта и реконструкции.

Проектирование по BIM-технологии в наибольшей степени влияет на увеличение рыночного капитала, который понимается как субъективно сформированное восприятие рынком предприятия, его товаров, услуг и продвигаемых марок, и позволяет осуществлять успешные первоначальные и повторные продажи. BIM-модель позволяет проектной организации создавать устойчивое позитивное отношение к услуге, которое и формирует рыночный капитал. К факторам, вызывающим такое восприятие потребителей, можно отнести:

1. Сокращение сроков исполнения заказов. Для первоначального создания BIM-модели требуется примерно столько же времени, как и для создания чертежей. Однако

значительно сокращаются временные затраты на этапах внесения корректировок в готовый проект (согласование проектных решений между специалистами смежных отделов, доработка проекта в соответствии с замечаниями экспертизы, корректировка проекта по просьбе заказчика и т.п.), согласования проекта, подготовки рабочей документации.

2. Сокращение числа коллизий. При проектировании зданий с большим количеством помещений всегда сложно вручную совместить все коммуникации и системы будущего сооружения. BIM позволяет обнаружить подобные коллизии на стадии создания рабочей документации, а не на этапе строительства.

3. Упрощение разработки спецификаций и составления сметы. Комплексная концепция BIM предполагает возможность формирования и корректировки документации по проекту в автоматическом режиме.

Для оценки величины и динамики рыночного капитала на предприятии должна быть разработана валидная система оценки. В качестве наиболее универсальных можно использовать такие индикаторы как изменение прибыли и изменение числа заказов [1].

Таблица 1 – Оценка результатов цифровизации проектных работ

	ООО «Графика-Инжиниринг»	ИП Поселов А.М.	ООО "КПСП"
Прирост прибыли	15%	15%	20%
Прирост числа заказов/проектов	23,5%	17%	15%
Изменение сроков исполнения проектов	Сокращение сроков внесения корректировок в проект и обновления расчетов с 4-8 чел./дней до 1-2 чел./дней		
Сроки предоставления дополнительной информации по проекту	Сокращение сроков ответа на запрос с 2-4 чел./дней до 1 чел./дня		

Наряду с преимуществами перехода на цифровую модель при ее внедрении организация сталкивается со следующими проблемами.

1. Недостаток квалифицированных кадров – необходима подготовка специалистов, готовых к использованию данной модели. Для проектных организаций эту проблему можно решить созданием учебных центров. Намного сложнее убедить подрядчиков в преимуществах использования технологии и необходимости обучения соответствующего персонала.

2. Выбор программного продукта с адекватной реализацией BIM-модели. Рынок систем для информационного моделирования представлен российскими и зарубежными продуктами, отличающимися стоимостью, набором функциональных библиотек, возможностями интеграции с другими системами, сложностью освоения, принципами организации взаимодействия с пользователями и учетом требований российского законодательства. Наиболее часто применяемые – это Renga, Autodesk Revit, SketchUp, ArchiCAD, Vectorworks, MicroStation, BricsCAD BIM.

3. Сложности организационного характера, так как внедрение новой информационной модели требует реорганизации процессов в рамках всего жизненного цикла знания/сооружения: продажи услуги проектирования, ведения проектов, контроля реализации проекта.

4. Недостаточная проработка законодательной базы и требований регуляторов – существующие нормы созданы в условиях старой парадигмы проектирования и могут сдерживать использование всего потенциала современных цифровых технологий.

Следует отметить, что решение указанных проблем также может способствовать

накоплению нематериального капитала. Так, подготовка квалифицированных лояльных сотрудников, обладающих уникальными компетенциями, будет свидетельствовать о развитии кадровой компоненты нематериального капитала[2]. Основой снижения рисков взаимодействия как в рамках проектной организации, так и со смежными организациями на разных этапах жизненного цикла задания/сооружения, может быть создание базы знаний и реорганизация внутренних и внешних бизнес-процессов. Такие решения будут влиять на приращение организационного капитала компаний.

Можно сделать вывод, что переход к использованию цифровой модели является для организаций возможностью привлечения и консолидации ресурсов для увеличения динамики развития.

Список литературы:

1. Цифровая экономика: информационные технологии и модели. Апатова Н.В., Бойченко О.В., Гайдатов А.В., Гапонов А.И., Коломьцева А.О., Королев В.А., Матвеев В.В., Мокрицкий В.А., Остапенко И.Н., Пенькова И.В., Ремесник Е.С., Рыбников А.М., Рыбников М.С., Семенова Ю.А., Сигал А.В., Смирнова О.Ю., Титаренко В.Н., Титаренко Д.В., Усенко Р.С., Храпко В.Н. и др. Монография / Под научной редакцией Н.В. Апаатовой – Сер. Цифровая экономика. – Симферополь: ИП Зуева Т.В., 2018.

2. Федорова, Н.В., Данильченко, Ю.В. Моделирование поведения потребителей в условиях цифровизации экономики // Решетневские чтения (Красноярск, 11-15 ноября 2019 г.): Материалы научно-практической конференции. В 2-х частях. Под общей ред. Ю.Ю. Логинова. 2019. С. 506-508.

3. Пенькова, И.В. Управления знаниями в системе бизнес-процессов предприятия. – Донецк: Стратегия предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности. 2020. № 9. С. 60-64.

УДК 004

Станкевич Надежда Олеговна

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия*

E-mail: stankevich_nadya@mail.ru

Ростова Ольга Владимировна

*доцент, к.э.н., Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра
Великого, г. Санкт-Петербург, Россия*

Email: o.rostova_isem@mail.ru

ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА В КОМПАНИЯХ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Stankevich Nadezhda Olegovna

Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University (SPbPU), Saint-Petersburg, Russia

Rostova Olga Vladimirovna

*PhD in Economic Science, Assistant Professor, Peter the Great St.Petersburg Polytechnic
University (SPbPU), Saint-Petersburg, Russia*

JUSTIFICATION OF THE NEED TO IMPLEMENT ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT IN THE TOURISM INDUSTRY COMPANIES

Аннотация. В статье рассматривается вопрос необходимости внедрения систем электронного документооборота в туристических компаниях. На примере анализа

деятельности туристического агентства, действующего на российском рынке, выявляются проблемы, существующие в подобных организациях, возникающие вследствие неавтоматизированного документооборота. В работе представлен проект внедрения СЭД в компании туристической отрасли, и описываются эффекты, полученные в результате внедрения. В статье также приводится оценка коммерческой эффективности проекта.

Abstract. The article discusses the need to implement electronic document management systems in travel companies. By analyzing the activities of a travel Agency operating in the Russian market, the problems that exist in such organizations that arise as a result of non-automated document management are identified. The paper presents a project for implementing EDMS in the tourism industry, and describes the effects obtained as a result of implementation. The article also provides an assessment of the commercial effectiveness of the project.

Ключевые слова: система электронного документооборота (СЭД), автоматизация процессов, внедрение информационной системы, коммерческая эффективность.

Keywords: electronic document management systems (EDMS), process automation, information system integration, commercial efficiency.

Одной из важнейших задач управления предприятием является эффективная организация работы с документацией, ведь именно она одновременно является источником, инструментом и подтверждением выполняемых в компании процессов. Долгое время на всех предприятиях бумажный документооборот являлся основой всего делопроизводства. Многие организации до сих пор регистрируют исходящую и входящую информацию, отражая ее исключительно на бумажных носителях. Исключением не является и туристические компании, занимающие немалую долю российского рынка.

Как известно, туристический бизнес является информационно-насыщенной деятельностью. Сбор, обработка, применение и передача информации необходимы для ежедневного функционирования турфирмы. Ей приходится иметь дело с потоком клиентов, большим числом партнеров и контрагентов, именно поэтому документооборот играет немаловажную роль в ее деятельности, и его автоматизация существенно повышает эффективность работы и конкурентоспособность компании [6].

Сегодня самым эффективным способом автоматизации документооборота на предприятии является внедрение системы электронного документооборота (СЭД) [2].

В данной статье на примере конкретной туристической фирмы рассматривается влияние внедрения СЭД на эффективность деятельности компании [3].

Объектом исследования является сеть туристических агентств, специализирующихся на оздоровительном отдыхе в России и за рубежом.

Основными видами деятельности предприятия являются:

- предоставление услуг по продаже туристических путевок;
- контроль турпродуктов на всех этапах организации отдыха;
- круглосуточная поддержка туристов на «горячей линии»;
- организация экскурсий.

Организация существует на рынке с 2010 г. За время своего существования, компания расширилась и стала сетевой. Организация имеет 13 офисов, которые располагаются в Москве, Санкт-Петербурге и Калининграде.

Вследствие неавтоматизированного процесса документооборота, который происходит в фирме с использованием корпоративной электронной почты и, в некоторых случаях, с помощью экспресс-доставки документов, в организации присутствуют ряд

проблем. К ним относятся: сложность в централизации работы головного офиса в Москве с другими филиалами (согласование, визирование и утверждение документов занимает много времени); децентрализованное и неструктурированное хранение документов; частая утеря и дублирование документов; неразграниченный доступ к файлам; высокие затраты времени и труда работников на каждый документ при оформлении турпродукта (приводит к недоверию со стороны клиентов).

В связи с тем, что в компании существуют подобные проблемы, препятствующие эффективной организации ее деятельности, было решено внедрить СЭД, которая бы способствовала оптимизации бизнес-процессов работы с документами. В процессе принятия решения руководство организации также учло возможные риски, сопутствующие проекту, а именно: консерватизм персонала, дополнительные расходы на информационную систему, а также возможность неудачного внедрения.

В соответствии с техническими требованиями система должна была иметь приложение Web-клиент (вследствие большой территориальной диверсификации), иметь возможности разграничения прав доступа к документации, создания шаблонов документов, интеграции с системами контрагентов и интеграции с существующей системой бухгалтерского учета 1С «Бухгалтерия» и CRM-системой. Исходя из важности соответствия ИС всем поставленным требованиям заказчика, путем анализа существующих на рынке СЭД методом мультикритериальной оценки [4] был сделан выбор в пользу внедрения системы электронного документооборота Directum RX [1].

Компанией-заказчиком была произведена предварительная оценка ресурсных, временных и финансовых затрат предстоящего проекта. На ее основании был сформирован ряд ограничений, которых организация должна придерживаться для достижения успешного результата внедрения информационной системы (Табл. 1).

Таблица 1 – Ограничения по проекту

№	Наименование ограничения	Составляющая	Комментарий
1	Выделенный бюджет, руб.	Не более 1000000	В качестве источника финансирования выступают собственные средства компании
2	Сроки:		-
	Дата начала	01.05.2020	-
	Дата завершения	01.08.2020	Крайний срок завершения проекта
3	Ресурсы	Компьютеры-моноблоки Lenovo IdeaCentre A340-24IWL (100 шт.) Линия локальных сетей; Подключенная сеть Интернет; Сотрудники компании; Сторонняя организация	Сотрудники компании должны составлять проектную группу со стороны заказчика, сторонняя организация- со стороны поставщика

Для проекта был разработан поэтапный план внедрения информационной системы [5]. В таблице ниже представлен каждый этап проекта и перечень ресурсов необходимых для его реализации.

В соответствии с планом работ были рассчитаны временные и материальные единовременные затраты на разработку. Временные затраты составили 751 рабочий час. Материальные затраты на разработку в расчёте на стоимость человека-часа проектной группы заказчика и проектной группы вендора составили 407700 руб.

Таблица 2 – Этапы разработки и внедрения системы

№	Наименование этапа	Ресурсы
1	Постановка целей и задач автоматизации	Руководитель проекта (заказчик), Руководитель проекта (вендор)
2	Предпроектное обследование	Аналитик 2, Аналитик 1, Начальник коммерческого отдела, Руководитель проекта (заказчик), Компьютер
3	Оптимизация делопроизводственных процессов	Начальник коммерческого отдела, Компьютер
4	Разработка проекта	Аналитик 1, Аналитик 2, Начальник отдела по работе с персоналом, Руководитель проекта (вендор), Руководитель проекта (заказчик), Компьютер
5	Приобретение лицензии на ПО	Руководитель проекта (заказчик), Руководитель проекта (вендор), Главный бухгалтер ПО DIRECTUM RX, Прикладной модуль «Совещания», Веб-сервисы интеграции, ЭЦП, Модуль проверки контрагентов
6	Кастомизация типовой конфигурации ИС под компанию	Программист, Компьютер, ПО DIRECTUM RX
7	Внедрение системы	Начальник отдела ИТ, Программист, Системный администратор, Компьютер ПО DIRECTUM RX, Прикладной модуль «Совещания», Веб-сервисы интеграции, ЭЦП, Модуль проверки контрагентов
8	Электронный архив	Системный администратор, Начальник отдела ИТ, Компьютер
9	Интеграция с другими системами	Программист, Системный администратор, Компьютер ПО DIRECTUM RX, Прикладной модуль «Совещания», Веб-сервисы интеграции, ЭЦП, Модуль проверки контрагентов
10	Развертывание системы	Эксперт-консультант, Сотрудники компании, Компьютер СЭД DIRECTUM RX, Прикладной модуль «Совещания», Веб-сервисы интеграции, ЭЦП, Модуль проверки контрагентов
11	Опытно-промышленная эксплуатация	Руководитель проекта (заказчик), Начальник отдела ИТ, Начальник коммерческого отдела, Начальник отдела по работе с персоналом, Главный бухгалтер, Старший менеджер по работе с клиентами, Компьютер СЭД DIRECTUM RX, Прикладной модуль «Совещания», Веб-сервисы интеграции, ЭЦП, Модуль проверки контрагентов
12	Корректировка	Программист, Компьютер, СЭД DIRECTUM RX

По результатам вышеперечисленных данных был составлен календарный план проекта, который показывал дату начала и окончания проекта, очередность этапов, длительность и стоимость каждого из них. Полученный график полностью удовлетворял изначально поставленным требованиям заказчика.

Затраты на программное обеспечение в соответствии со стоимостью лицензии

облачного варианта поставки [7] на момент покупки составили 91550 руб. Первоначально лицензия на программу и дополнительные модули закупалась по месячному тарифу. Сумма капитальных и эксплуатационных затраты на ПО составила 559910 руб и 219883 руб/мес. соответственно.

СЭД была внедрена в деятельность сети турагентств. Эффектом от внедрения информационной системы послужило улучшение как качественных, так и количественных показателей фирмы.

К качественным показателям, сопутствующим внедрению СЭД, относятся:

- Автоматизация более 100 рабочих мест.
- Сокращение трудоемкости обработки документов в 2 раза.
- Повышение прозрачности процессов компании.
- Обеспечение структурированного хранения большого массива документов в единой базе с оперативным и разграниченным доступом к файлам.
- Централизация работа головного офиса и филиалов. Сокращение времени согласования, сверки и визирования документов.
- Повышение рыночной привлекательность фирмы для туроператоров и контрагентов компании.
- Снижение рисков в работе с партнерами и контрагентами за счет функции их проверки.

Таким образом, данные качественные изменения привели к увеличению количества обслуженных клиентов за счет сокращения времени на создание и обработку документов при оформлении турпродукта. Также последовало повышение комиссии, взимаемой с туроператора за продажу его турпродуктов, это благоприятно сказалось на выручке компании. За счет оптимизации процесса документооборота наблюдалось снижение затрат на курьерские службы, на бумагу и картриджи для принтеров, снизились затраты рабочего времени на жизненный цикл документ, а также на поиск и обучение персонала.

Таблица 3 – Средняя ставка комиссии от туроператора до и после внедрения СЭД

Название туроператора	Ставка до внедрения, %	Ставка после внедрения, %
TUI	5,75	6,00
Coral Travel	5,80	5,97
Анекс Тур	5,90	6,03
SUNMAR	6,00	6,20
Пегас Туристик	6,05	6,05
Средняя ставка, %	5,90	6,05

При расчете количественных результатов внедрения, следует учесть, что такой показатель, как комиссия, взятая с туроператора, является немаловажным фактором. Он формирует прибыль компании. Известно, что туроператор формирует турпродукт, а турагент этот самый продукт продает. Турист агентству ничего не платит, все средства переводятся на счет туроператора. Туроператор, в свою очередь, платит агенту комиссию, которая и формирует прибыль турфирмы. В связи с тем, что рыночная привлекательность фирмы повысилась, бизнес-процессы и операции стали прозрачнее после внедрения, то некоторые туроператоры подняли ставки по отношению к турагентству.

Расчеты SRR показывают, что каждый рубль инвестиционных затрат на разработку и внедрение информационной системы ЭДО приносит 3,55 рублей дополнительной прибыли компании в год. Простой срок окупаемости системы составляет 3,4 месяца.

Таблица 4 – Количественные результаты внедрения ИС

Показатель	До внедрения, руб./мес.	После внедрения, руб./мес.
Средневзв. стоимость турпродукта	39029,64	38755,79
Количество клиентов	3432	3818
Средняя ставка комиссии, полученной от туроператоров (% от выручки)	5,9%	6,05%
Выручка	6981934,24	7310853,47
Затраты	152000	95600
Эксплуатационные затраты	0	219883,33
Инвестиционные затраты	0	559910

Проанализировав представленную выше информацию, можно сделать вывод, что автоматизация документооборота в сети туристических агентств принесла немалый положительный эффект в деятельность организации. Несмотря на возможные риски, компания успешно реализовала проект по оптимизации собственных процессов документооборота, внедрив СЭД. В результате были решены присутствующие в организации проблемы, связанные с такими частыми явлениями, как неструктурированное хранение документации, большие временные затраты на ее обработку, неограниченный доступ к файлам и сложность согласования документов. Более того, были улучшены качественные и количественные показатели фирмы.

Документооборот занимает большую долю всех процессов в деятельности туристических организаций. Любое взаимодействие фирм с контрагентами и клиентами сопровождается документационной базой. От возможности компании быстро обеспечить данную базу зависит эффективность работы организации, а как следствие и ее конкурентоспособность на рынке. На основании данного факта и рассмотренного в работе конкретного примера, можно с уверенностью утверждать, что в туристическом бизнесе присутствует необходимость автоматизации процессов работы с документами путем внедрения СЭД.

Список литературы:

1. Система электронного документооборота Directum [Электронный ресурс] // URL: <https://www.directum.ru/price-rx> (дата обращения 05.09.2020).
 2. Захаров А.Н., Ростова О.В. Повышение эффективности работы предприятия при внедрении системы электронного документооборота. // Неделя науки СПбПУ материалы научной конференции с международным участием. 2016. С. 35-38.
 3. Система электронного документооборота СЭД [Электронный ресурс] // URL: <https://piter-soft.ru/knowledge/glossary/edo/sistema-elektronnogo-dokumentoooborota.html>.
 4. Ростова О.В. Использование информационной поддержки в сфере услуг // Развитие сферы услуг: стратегии, инновации, компетенции. Материалы всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 471-476.
 5. Этапы внедрения электронного документооборота [Электронный ресурс] // URL: <https://www.sfx-tula.ru/news/infoblog/8561/> (дата обращения 05.09.2020).
 6. Соколицына Н.А., Ростова О.В. Использование ИТ-инструментов для адаптации предприятия в условиях изменяющейся внешней среды. // Качество управленческих кадров и экономическая безопасность организации. 2019. С. 84-87.
- Юрьев В. Н. Рынки информационно-коммуникационных технологий. Учебное пособие. – СПб.: СПбПУ, 2015. 300 с.

УДК: 331.1

Стаценко Евгения Владиславовна
кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предприятия
Институт экономики и управления ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»
г. Симферополь, Россия
E-mail: stacforever2@mail.ru

Пилипенко Виктория Валерьевна
Студентка
Институт экономики и управления ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»
г. Симферополь, Россия
E-mail: viktoriya.pil99@mail.ru

ТРАНСФОРМАЦИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ*

Stacenko Evgenia Vladislavovna
PhD in Economic Science, Assistant Professor enterprise economy
V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia
Pilipenko Viktoria Valerevna
student
V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

TRANSFORMATION OF HUMAN RESOURCES IN THE CONDITIONS OF THE DIGITAL ECONOMY*

Аннотация. В работе рассматривается влияние цифровизации на рынок труда, проводится обзор федерального проекта «Кадры для цифровой экономики», рассматриваются сферы деятельности, в которых происходит трансформация кадров.

Abstract. This paper examines the impact of digitalization on the labor market, reviews the Federal project "Personnel for the digital economy", and examines the areas of activity in which personnel transformation occurs.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровая платформа, трудовые ресурсы, трансформация кадров, цифровая трансформация.

Keywords: digital economy, digital platform, human resources, personnel transformation, digital transformation.

**Признательность. Работа выполнена в рамках проекта РФФИ №19-110-00054.*

Тенденция устойчивого развития экономики, а также необходимость функционирования субъектов хозяйствования в условиях карантинных ограничений, обуславливают необходимость обеспечения соответствия уровня компетенций трудовых ресурсов возможностям реализации трудовых функций в цифровом пространстве. В этой связи осуществляется трансформация формы осуществления трудовой деятельности, профессиональных навыков, а также видов профессий. В частности, форма осуществления трудовой деятельности с традиционной (на рабочем месте) изменяется на дистанционную (на базе домохозяйств), что приводит к экономии затрат на организацию рабочих мест, на коммунальные платежи со стороны субъектов хозяйствования и увеличению этих статей расходов на уровне домохозяйств. Вместе с этим, домохозяйства сокращают расходы на транспорт, на питание вне дома, соблюдение дресс-кода, что частично компенсирует возросшие расходы по

дистанционной трудовой деятельности. Возникшие изменения требуют реорганизации трудовых отношений между предприятиями и домохозяйствами, основанной на результатах научных исследований и достижений.

Проникновение цифровых технологий в жизнедеятельность общества многократно ускорилось в связи с распространением коронавирусной инфекции и необходимостью социального дистанцирования. Так, предприятия, деятельность которых основана на скоплении большого количества людей, вынуждены были ограничить поток людей и организовать деятельность дистанционно. При этом много сотрудников таких предприятий оказались невостребованными на рынке труда, что приводит к росту уровня безработицы.

Высокий уровень трансформации кадрового потенциала выделен в сфере организации общественного питания, торговле, в банковской сфере и сфере финансовых услуг, в библиотеках, клининговых компаниях, кинотеатрах, спортивных залах и пр. В качестве примера, рассмотрим деятельность предприятий пищевой промышленности. Дистанционное функционирование предприятий привело к сокращению количества посудомойщиков, уборщиков, официантов. При этом увеличился спрос на курьеров, доставщиков еды, водителей. Поскольку работники указанных профессий имеют низкий уровень квалификации (не требуется высшее образование), возникает возможность в трансформации профессиональных навыков (переобучении) при сохранении целостности трудового коллектива.

Функционирование предприятий в дистанционной форме создает новые компетентностные требования к работникам, такие как знание средств и способов дистанционной передачи информации, умение осуществлять коммуникации с использованием социальных сетей, мессенджеров, владение способами дистанционной торговли, логистики и пр.

С развитием цифровой экономики появляется большое количество электронных платформ, функционирование которых обуславливает трансформацию профессий. Например, с появлением электронных библиотек значительно сократилось число библиотекарей и учреждений, в которых они работали. В результате работу потерял и обслуживающий персонал библиотек: уборщицы, дворники и т.д. При условии наличия или формирования компетенции дистанционной работы по профессии (формирование дистанционных баз данных, каталогов, дистанционное консультирование читателей, подборка литературы и пр.), библиотекарь имеет возможность продолжать трудовую деятельность.

Ситуация с младшим обслуживающим персоналом (уборщики, посудомойщики, охранники и др.) вызывает особый научный интерес, поскольку рабочее место переносится с территории предприятия на территорию домохозяйств. Если прежде поддержание чистоты на рабочем месте оплачивалось предприятием, то теперь эти расходы возлагаются на домохозяйство. При этом работа в дистанционной форме требует больших затрат рабочего времени. Все это, по нашему мнению, приведет к трудоустройству младшего обслуживающего персонала в клининговых компаниях, деятельность которых вскоре получит импульс к развитию. Также требуется научное обсуждение и решение вопроса компенсации затрат домохозяйствам за организацию и обслуживание рабочих мест.

Развитие торговли с использованием сети Интернет приводит к сокращению рабочих мест по таким специальностям как продавец, консультант, кассир. Например, интернет-магазины wildberries, DNS функционируют по схеме: производство-склад-доставка. При такой деятельности содержать обслуживающий и вспомогательный персонал в лице продавцов и уборщиц не рационально. При этом цифровизация в торговле активизирует спрос на услуги продавцов-программистов, которые наполняют

электронные каталоги товарами, веб-дизайнеров, операторов кол-центров, курьеров. Также следует отметить активное развитие электронных платежных средств и профессий, связанных с их обслуживанием.

Отметим, что существенные изменения цифровизация вносит в банковскую сферу и финансовую сферу услуг, так как позволяет банкам работать непрерывно в любых условиях. Так, в период самоизоляции банки Тинькофф, РНКБ, Росбанк, ВТБ, Абсолют Банк предоставляли ряд услуг дистанционно [2]. Такие услуги как открытие счета, ипотеки и автокредита предоставлялись сотрудниками банков в цифровом формате. Денежные потоки в цифровой экономике преимущественно осуществляются в электронной форме, что создает условия для реализации в дистанционной электронной форме функций брокера, дилера, биржевого инвестора. Отметим, что экономически грамотные специалисты способны совмещать основную работу с работой на бирже.

В государственной сфере услуг цифровизация проявляется в создании многофункциональных центров, которые позволяют записаться на прием, оплатить штрафы, налоги и т.д. При этом в государственных учреждениях высвобождаются специалисты, которые осуществляли прием и систематизацию документов. Отметим, что такие специалисты востребованы в МФЦ, а также для выполнения профессиональных функций в пределах своих учреждений.

Риски роста уровня безработицы возникают в связи с развитием цифровой экономики, стратегическим продуктом которой является робототехника. И если на текущем этапе развития экономики работник имеет возможность повышения или изменения квалификации для продолжения работы в сфере приложения усилий, то появление робота будет замещать работника, лишая его возможности получения средств к существованию. Прогнозируется, что в будущем роботам будет доверен уход за больными, доставка покупок, сбор урожая, поддержание инфраструктуры общества и др. Боты, руководствуясь терабайтами данных, будут отвечать за автоматизацию бизнес-процессов, обучение и оказание услуг в сфере обслуживания – функции и роли, традиционно присущие человеку. Роботизация сейчас это станки и оборудование, которое функционирует во взаимосвязи с компьютерными программами и мобильными приложениями. Поэтому исчезновению подвержены профессии, носители которых занимаются тяжелым физическим трудом (рабочие на заводах, грузчики и т.д.). В условиях роста численности населения планеты Земля, замена человеческого труда на машинный труд представляется нецелесообразной, что сдерживает развитие цифровой экономики, многие страны отказываются от робототехники или сдерживают ее развитие, применяя только в жизненно-необходимых отраслях.

При переходе стран к цифровой экономике одной из проблем является проблема недостаточного количества кадров с нужной квалификацией. В частности, вынужденная цифровизация в образовании в связи с осуществлением дистанционного обучения, выявила проблемы низкого уровня компьютерной грамотности педагогов и невозможности осуществлять деятельность онлайн. Уровень цифровой грамотности населения не соответствует требованиям цифрового общества, поэтому государство утвердило Федеральный проект «Кадры для цифровой экономики» [1, 3] со сроком реализации до 2024 года. Согласно проекту «Кадры для цифровой экономики» 40% жителей РФ будут обладать цифровой грамотностью. Ежегодно в вузы по направлениям и математическим специальностям будут поступать 120000 студентов, колледжи и вузы будут ежегодно выпускать 800000 студентов с компетенциями цифровой экономики.

Участники проекта разработали предложения в области цифровой занятости, цифровой грамотности, образовательных технологий Edunet, персональных траекторий

развития и кадровых сервисов. Так, например, Edunet – образовательная технология, с применением дополнительной, виртуальной реальности, где образование получается при помощи нейроинтерфейсов. Еще одной разработкой является создание портала для дистанционного трудоустройства населения. На нем работники и работодатели смогут зарегистрироваться и оформить трудовые отношения [1, 3].

Таким образом, цифровизация экономики оказывает существенное влияние на кадровый потенциал, поскольку позволяет экономить ресурсы (на проезд в транспорте, питание вне дома). Цифровые платформы создают новые возможности трудоустройства. Они способствуют развитию дополнительных навыков и повышению квалификации, в особенности людям, которые ранее не имели таких возможностей в силу физиологических, социальных или географических ограничений. С развитием цифровизации формируются новые рабочие места в сфере промышленности, образовании, медицине, IT сфере, торговле, в сфере общественного питания, в банковском секторе и др.

Развитие цифровой экономики обуславливает реформирование рынков сбыта. Так, в сфере общепита возникает потребность в курьерах, которые ежедневно доставляют онлайн заказы, в сфере образования новые рабочие места предоставляются репетиторам и преподавателям в онлайн школах, в медицине при работе в ЕМИАС требуются высококвалифицированные специалисты с медицинским образованием, в IT сфере необходимы IT специалисты, IT консультанты, которые будут заниматься разработкой платформ в цифровом пространстве.

Цифровизация экономики ставит работников и работодателей перед необходимостью адаптации к новым условиям. Повсеместная цифровизация бизнес – моделей и отраслей в ближайшие десятилетия приведет к частичному замещению человеческого труда машинным и высвобождению значительной доли рабочей силы, что создаст новые трудности для предприятий и государства в целом. Вместе с тем, цифровая экономика и платформы оказывают положительное воздействие на рынок труда: они будут облегчать поиск кадров, сокращать сроки поиска работы, повышать производительность сотрудников, улучшать ситуацию с вовлеченностью кадров в экономику при помощи дистанционных рабочих мест и обеспечивать доступ к качественному образованию.

Таким образом, государственным приоритетом становится обеспечение страны необходимым количеством квалифицированных специалистов по цифровым технологиям. Именно цифровой потенциал обладает необходимыми компетенциями в условиях постоянно растущей цифровизации всех сфер экономики и может стать главным источником роста производительности труда, конкурентоспособности экономических субъектов РФ и национальной экономики в целом.

Список литературы:

1. Демьянова, А.В. Кадры для цифровой экономики» /А.В.Демьянова, З.А.Рыжикова // Высшая школа экономики. Институт статистических исследований и экономики знаний, 2018. – (https://issek.hse.ru/data/2018/06/07/1149784169/NTI_N_88_07062018.pdf).
2. Работа банков в режиме самоизоляции. – (<https://www.klerk.ru/buh/articles/500099/>).
3. Федеральный проект «Кадры для цифровой экономики» [Текст]: федер. проект от 28 мая 2019 г. № 9 – (<https://digital.gov.ru/uploaded/files/pasport-federalnogo-proekta-kadryi-dlya-tsifrovoj-ekonomiki.pdf>).

Стрябков Максим Александрович

студент 2 курса магистратуры, направления подготовки «Финансы и кредит»

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: mitin.maks@inbox.ru

Научный руководитель: Пакова Ольга Николаевна

кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: kaffin@mail.ru

РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Stryabkov Maxim Alexandrovich

2nd year master's student, specialty «Finance and credit»

North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Scientific adviser: Pakova Olga Nikolaevna

candidate of the economic sciences, associate professor of the

Department of Finance and Credit North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGIES IN THE BANKING SECTOR IN THE CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF ECONOMY

Аннотация. В статье обосновано значение цифровых технологий в развитии банковского сектора, рассмотрены этапы цифровой трансформации банковских технологий, проблемы информационной безопасности при их внедрении.

Abstract. The article substantiates the importance of digital technologies in the development of the banking sector, considers the stages of digital transformation of banking technologies, and the problems of information security in their implementation.

Ключевые слова: цифровая трансформация, искусственный интеллект, анализ больших данных, идентификация, аутентификация.

Keywords: digital transformation, artificial intelligence, big data analysis, identification, authentication.

Совершенствование информационных технологий является неотъемлемым процессом развития общественной жизни. Процесс цифровизации банковского сектора, который является ключевой основой развития общества, стал основным критерием развития страны и мира в целом. При помощи внедрения цифровых технологий реализуются различные программы, направленные на улучшение качества жизни общества и уровня его благосостояния. Инновационное развитие является основной возможностью для устойчивого и долгосрочного роста эффективности деятельности банков. В этой связи развитию банковских цифровых технологий уделяется повышенное внимание. Цифровая трансформация банков направлена на улучшение понимания между кредитно-финансовыми организациями и потребителями.

В условиях функционирования цифровой экономики банки являются ключевым объектом цифровизации по следующим причинам:

– цифровизация стала неотъемлемым условием эффективного развития общества [1];

– благодаря развитию цифровых сервисов улучшается понимание потребностей клиентов и возможность формирования новых предложений для пользователей;

– цифровизация способствует повышению эффективности и управляемости операций в банковской сфере;

– инновационные технологии снижают стоимость услуг за счет сокращения издержек всех участников финансового рынка.

Внедрение достижений цифровизации расширяет клиентскую базу за счет почти повсеместной и круглосуточной доступности банковских услуг.

Основными элементами цифровой трансформации банковского сектора признаны:

– трансформация внутренних процессов;

– искусственный интеллект;

– технологии анализа больших данных;

– единая система идентификации и аутентификации с использованием биометрии;

– виртуальный собеседник (чат-бот);

– система быстрых платежей.

Технология искусственного интеллекта направлена на решение многих задач, одной из которых является адаптация банковских инструментов под потребности клиентов. В итоге мероприятия по цифровой трансформации оказывают положительное воздействие на финансовое положение банков, и позволяет достичь качественно нового уровня предоставления услуг. Данная технология активно применяется для определения кредитоспособности клиентов, а также для выявления мошеннических операций. Биометрический анализ способен распознавать клиентов от злоумышленников.

Технология анализа больших данных предназначена для обработки значительных объемов информации, что позволяет банкам оперативно формировать индивидуальные предложения для клиентов, грамотно распределять ресурсы и формировать будущую цифровую стратегию [2].

Большинство банков в повседневной деятельности используют оптическое распознавание символов для совершенствования документооборота при обслуживании клиентов и хранении документов, обрабатывая огромные объемы информации.

Для упрощения и быстроты предоставления услуг банками была внедрена услуга чат-бот, имитирующая диалог с пользователем и способная отвечать на стандартные простые вопросы, тем самым снизив нагрузку на сотрудников колл-центров и расширив возможности банка в дополнительных каналах связи с клиентами, и в конечном итоге повысив качество обслуживания.

Система быстрых платежей обеспечивает дистанционный доступ к финансовым услугам потребителям в режиме 24/7, что в итоге означает комфорт и функциональность данной технологии, становясь основой конкурентного преимущества банковского сектора.

Однако, внедрение цифровых технологий в банковской сфере может привести к серьезным проблемам информационной безопасности. При использовании онлайн-банкинга кредитные организации могут столкнуться с такими проблемами, как потеря персональных данных клиентов при транзакции платежей. Получение злоумышленниками доступа к данным пользователей может привести к сильнейшим сбоям внутри банковской системы и в дальнейшем затронуть все сферы жизнедеятельности общества.

Таким образом, с целью повышения эффективности ведения деятельности процесс трансформации должен быть основан на цифровой стратегии, разработанной с учетом особенностей и потребностей конкретного банка. А для того, чтобы уменьшить риски в процессе цифровизации и увеличить положительный эффект от современных

продуктов, необходимо цифровые преобразования внедрять постепенно, на основе долгосрочного планирования и реализации пилотных проектов, при этом особое внимание уделить развитию системы безопасности данных, осуществлять мониторинг актуального мирового опыта и апробацию наиболее эффективных его результатов [3].

Список литературы:

1. Дьячков А.А. Особенности функционирования банковской системы РФ в современных условиях // Экономика и бизнес: теория и практика. 2017. № 7. С. 155-163.
2. Макрушин С.В. Цифровая экономика: трансформация технологий в новый экономический уклад // Имущественные отношения в РФ. 2018. № 2. С. 28-42.
3. Пакова О.Н. Функционирование финансовой системы в условиях глобализации / О.Н. Пакова // Экономика и управление: проблемы, решения. 2016. № 3(51). Т. 2. С. 29-32.

УДК 543.062

Суханов Павел Тихонович

*доктор химических наук экономических наук, профессор кафедры физической и аналитической химии Воронежский государственный университет инженерных технологий, г. Воронеж, Россия
E-mail: pavel.suhanov@mail.ru*

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ХИМИИ И ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Sukhanov Pavel Tikhonovich.

Ph.D (chemistry), department of physical and analytical chemistry, Voronezh State University of Engineering Technologies", Voronezh, Russia

INTELLIGENT TECHNOLOGIES IN THE INTERPRETATION OF EXPERIMENTAL RESEARCH IN CHEMISTRY AND CHEMICAL TECHNOLOGY

Аннотация. В докладе приводятся примеры интеллектуальных технологии обработки результатов эксперимента. Приведены примеры использования искусственных нейронных сетей и анализа многомерных данных для решения различных задач в анализе, пищевой и химической промышленности, для оценки состояния человеческого организма по запаху кожи.

Abstract. The report provides examples of intelligent technologies for processing experimental results. Examples of using artificial neural networks and multidimensional data analysis to solve various problems in the analysis, food and chemical industries, and to assess the state of the human body by skin smell are given.

Ключевые слова: химия, химические технологии, искусственные нейронные сети, интеллектуальная обработка экспериментальных данных.

Keywords: chemistry, chemical technologies, artificial neural networks, intelligent processing of experimental data

На факультете экологии и химической технологии Воронежского государственного университета инженерных технологий научные исследования проводятся по фундаментальным и прикладным направлениям химии и химической технологии. Тематика научных работ решает проблемы снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду, мониторинга природных объектов, неинвазивной диагностики здоровья человека и животных, оценки качества пищевых продуктов. Около 50 научно-педагогических работников (в т.ч. 12 докторов наук) ежегодно публикуют десятков работ в отечественных и зарубежных изданиях. Высокий уровень наших исследований оценивается не только актуальностью и практической значимостью, но и применением современных интеллектуальных технологий для обработки и интерпретации, полученных экспериментальных результатов. Традиции построения прогностических моделей по результатам научного эксперимента, развиваются в научных коллективах факультета многие десятилетия.

В последние годы статистические математические модели дополнились технологии с применением современного программного обеспечения.

Востребованной методологией прогнозирования результатов исследования являются искусственные нейронные сети (ИНС). Независимо от решаемой научной задачи нами применяется программный пакет NeuroPro 0.25. при этом для обучения нейронной сети выбран алгоритм обратного распространения ошибки. Методология ИНС позволила выполнить многочисленные прогнозы характеристик распределения органических соединений (фенолы, ароматические кислоты, аминокислоты, синтетические красители, лекарственные препараты) в системах жидкость-жидкость [1].

Использование ИНС позволяет надежно прогнозировать результаты сорбции различных соединений тонкими пленками, нанесенными на электроды пьезокварцевого резонатора. В частности, для сорбции алифатических и ароматических эфиров из воздуха выбраны 12 сорбентов различной природы и, соответственно, получены и обработаны сигналы ИНС от стольких же сенсоров. Обработка экспериментальных результатов мультисенсорной системы, полученных с применением искусственного интеллекта и путем решения системы линейных уравнений, показала преимущество метода ИНС [2].

ИНС применена для описания процессов переноса ионов в системах ионообменная мембрана – раствор электролита. Эксперимент проводился для исследования обессоливания и/или концентрирования технологических растворов при производстве минеральных удобрений и предполагал процедуру прогнозирования содержания ионов NO_3^- и NH_4^+ в камере обессоливания промышленного электродиализного аппарата. Построенная и обученная ИНС прогнозирует содержание нитрат-ионов и ионов аммония в дилуате с ионообменными мембранами с относительной погрешностью, не превышающей 9 % [3].

Сенрометрический метод и трехслойная нейронная сеть с 9 нейронами во входном слое (по числу сенсоров в массиве), 22 нейронами во внутреннем слое и 4 нейронами в выходном слое (по числу выходных параметров) позволили авторам предложить способ оценки показателей качества творожной сыворотки и разработать на ее основе функциональные продукты питания. Прогноз качества творожной сыворотки практически безошибочен, относительная погрешность не превышает 4 % [4].

Целесообразны интеллектуальные системы обработки эксперимента, если его результатом является наличие большого/ очень большого числа данных, связанных или не связанных друг с другом. В таких исследованиях выбирают различные методы (кластерный анализ, регрессионный анализ, ИНС, главных компонент) интерпретации эксперимента, что еще и расширяет аналитическую информативность о составе

анализируемой пробы.

На примере откликов, полученных от восьмисенсорного анализатора газов “МАГ-8”, предложены подходы по оптимизации стадии обработки многомерных данных имитационных систем с интегральным аналитическим сигналом типа электронный нос[5].

На примере анализа запаха кожи человека показана возможность разработки программного обеспечения для личных девайсов. Программное обеспечение включает расчет характеристик по предложенным моделям и визуализацию их наборов для удобного восприятия необученными пользователями. Программное обеспечение позволяет быстро обработать данные от прибора, представить возможные причины отклонения состояния от среднестатистической нормы.

Список литературы:

1. Коренман Я.И., Санникова Н.Ю., Суханов П.Т., Нифталиев С.И. Искусственные нейронные сети, как способ проверки достоверности эксперимента. В сб.: Актуальные проблемы химической науки, практики и образования. Сборник статей II Межд. науч.-практ. конф., посв. Международному Году химии. 2011. С. 99-103.
2. Коренман Я.И., Мельникова Е.И., Нифталиев С.И., Боева С.Е. Определение органических ароматобразующих веществ с применением мультисенсорной системы. Журн. аналит. химии. 2007. Т. 62. – № 6. С. 655-660.
3. Коренман, Я.И., Нифталиев С.И., Мельникова Е.И., Боева С.Е., Дубовской И.И. Сенсорметрический анализ творожной сыворотки и продуктов ее фракционирования. Вестник РАСХН. 2007. № 1. С. 94-96.
4. Mareev S.A., Evdochenko E., Wessling M., Kozaderova O.A., Niftaliev S.I., Pismenskaya N.D., Nikonenko V.V. A comprehensive mathematical model of waters splitting in bipolar membranes impact of the spatial distribution of fixed charges and catalyst at bipolar junction. Journal of Membrane Science. 2020. Т. 603. С. 118010.
5. Копаев А.Ю., Мураховский И.А., Кучменко Т.А. Интенсификация обработки данных и получение новой информации по многомерным сигналам «электронного носа». Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2020. Т. 82. № 1(83). С. 247-251.

Таранова Ирина Викторовна
доктор экономических наук, профессор,
зав. кафедрой «Менеджмент» Смоленского государственного университета, г.
Смоленск, Россия

E-mail: taranovairina@yandex.ru

Шаврина Юлия Олеговна
кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа
и аудита Оренбургского государственного университета,
г. Оренбург, Россия
E-mail: shavrina_82@list.ru

СТАБИЛИЗАЦИЯ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Irina Taranova
doctor of Economics, Professor,
head of the Department of Management, Smolensk state University, Smolensk, Russia

Yulia Shavrina
candidate of economic Sciences, associate Professor,
associate Professor of accounting, analysis
and audit Department, Orenburg state University,
Orenburg, Russia

STABILIZATION OF THE FINANCIAL CONDITION OF AGRICULTURAL ORGANIZATIONS IN THE REGION IN THE DIGITAL ECONOMY

Аннотация. В статье представлены актуальные направления цифровизации сельскохозяйственных организаций, разработаны мероприятия по стабилизации финансового состояния в современных условиях цифровой экономики.

Abstract. the article presents current trends in digitalization of agricultural organizations, presents measures to stabilize the financial condition in the modern conditions of the digital economy.

Ключевые слова: цифровизация, сельскохозяйственная организация, финансовое состояние.

Keywords: digitalization, agricultural organization, financial condition.

Цифровое пространство приобретает особое значение в развитии современных экономических систем. Пандемия и мероприятия по снижению риска распространения коронавирусной инфекции являются доминирующими факторами функционирования субъектов экономики.

Цифровое пространство призвано обеспечить слаженное выполнение процессов производства и реализации продукции.

На сегодняшний день разработано большое количество цифровых решений задач коммерческих организаций. Интернет технологии позволяют изучать, анализировать и принимать управленческие решения в части снабжения организации ресурсами, выполнения задач логистики, оптимизации продаж готовой продукции.

Цифровизация экономических процессов направлена на повышение

эффективности производства, снижение общехозяйственных затрат, минимизации производственных издержек и повышение производительности труда. Открытый доступ к информационным ресурсам оптимизирует хозяйственные процессы, тем самым, повышает финансовые результаты и улучшает финансовое состояние организаций.

Для решения поставленных перед экономикой задач в области цифровизации разработаны отраслевые национальные проекты. В 2019 году был принят к исполнению национальный проект «Цифровое сельское хозяйство».

Проект направлен на повышение информативности данных о деятельности сельскохозяйственных организаций, своевременном выявлении проблемных участков, разработки оперативных решений, межведомственном взаимодействии, государственной поддержки и подготовки кадров, ориентированных на работу с использованием цифровых технологий.

Реализация проекта «Цифровое сельское хозяйство» предусматривает модуль «Агрорешения» – это цифровая субплатформа, предназначенная для повышения эффективности деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Основные задачи:

- увеличение производительности труда на сельскохозяйственных предприятиях в 2 раза в расчете на одного работника;
- сокращение удельных затрат предприятий на администрирование бизнеса в 1,5 раза;
- снижение доли материальных затрат в себестоимости единицы сельскохозяйственной продукции (ГСМ, удобрения, электроэнергия, посадочный материал, корма и др.) на 20% и более.

В рамках реализации проекта принято разработать платформу, обеспечивающую доступ к данным о финансовом состоянии сельскохозяйственной организации, а это, в свою очередь, позволит оперативно проводить проверку при решении решений, о финансировании, кредитовании и страховании.

Указанные направления цифровизации сельскохозяйственных организаций требуют повышения качества аналитической информации, раскрываемой в данных текущего учета и бухгалтерской отчетности.

Для контроля за хозяйственными процессами необходима система мониторинга их выполнения, основой которого может стать стратегический учет.

Стратегический учет представляет собой совокупность оперативных данных о процессах производства и реализации продукции, направленной на постановку проблемы и поиск ее решения в системе менеджмента.

В работах современных ученых – экономистов: И.В. Таранова, Ю.О. Шаврина, И.В. Прядко, М.И. Цыгулева накоплен большой опыт управления затратами и поиска путей их снижения [1, 2, 3].

Снижению материальных затрат способствует интенсификация производства, применение технологий высокого уровня и качества. В этой связи усиливается контрольная функция учетных систем. Нормирование материальных затрат предполагает применение норм расхода материалов и выявление отклонений. Отклонения могут возникать в результате перерасхода ресурсов или изменения планируемой стоимости.

Также оптимизации материальных затрат будет способствовать установления четких поставок, обеспечения их выполнения, оптимального выбора поставщиков и налаженной работы транспорта.

Пример оперативного выявления отклонений фактического расхода материалов от планового представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Расчет отклонений расхода производственных запасов за январь 2020 года, руб.

Наименование материалов	Плановый расход	Фактический расход	Выявленное отклонение	Код причина отклонений
Запасные части	270000	245000	35000	01
ГСМ	60000	51000	9000	01
Семена	1540000	1100000	440000	02
Итого	1870000	1396000	484000	

01 – производственный процесс;

02 – прочие.

Для принятия управленческих решений по управлению материалами предлагаем составлять промежуточную форму отчетности на основе предполагаемого и фактического использования производственных запасов. А далее на ее основе рассчитывать показатели финансового состояния. Данные расчеты будут являться промежуточными и позволят обосновать управленческие решения в части нормирования материальных затрат.

Цифровизация процесса заготовки должна обеспечивать минимизацию обозначенных отклонений. Системой менеджмента выявленное отклонение должно быть проработано с указанием причин и обозначено решение. Для бесперебойной работы организации осуществляется поиск поставщика в интернет пространстве, который отвечает поставленным критериям.

Реализация проекта «Цифровое сельское хозяйство» направлено на устойчивое функционирование и развитие организаций.

Список литературы:

1. Таранова И.В. Информационное обеспечение оценки финансовой устойчивости сельскохозяйственных организаций / И.В. Таранова, Ю.О. Шаврина, М.И. Цыгулева // Экономика сельского хозяйства России. 2020. – № 4. – С. 79-84.

2. Шаврина Ю.О. Управление элементами затрат на производство продукции для повышения финансовой устойчивости сельскохозяйственных организаций / Шаврина Ю.О. // Социум и власть. 2018. № 2 (70). С. 56-66.

3. Шаврина Ю.О. Самакаева М.Д. Оценка эффективности управления сельскохозяйственными организациями в период банкротства на основе данных стратегического учета // Социум и власть. 2019. № 2. С. 71-81.

Терещенко Елизавета Денисовна
студентка Высшей школы управления и бизнеса,
Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия
E-mail: teretshenko.ed@edu.spbstu.ru

Ильяшенко Виктория Михайловна
ассистент Высшей школы управления и бизнеса,
Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия
E-mail: vmi1206@yandex.ru

СНЯТИЕ БАНКОВСКИХ ВКЛАДОВ, ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ, И ОПАСЕНИЯ ПО ПОВОДУ SARS-CoV2, ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЦИФРОВЫЕ ФИНАНСОВЫЕ УСЛУГИ

Tereshchenko Elizaveta Denisovna
student of Graduate School of Business and Management,
Institute of Industrial Management, Economics and Trade
Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia

Iliashenko Victoriia Mikhailovna
assistant of Graduate School of Business and Management,
Institute of Industrial Management, Economics and Trade
Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia

BANK RUNS, PREVENTION, AND CONCERNS ABOUT SARS-CoV2, THEIR IMPACT ON DIGITAL FINANCIAL SERVICES

Аннотация. В рамках статьи проводится анализ деятельности банков, изучение их существующей структуры механизмов защиты финансовой системы, которая может быть вызвана чередой непредвиденных событий, например, изменений ожиданий. Статья описывает ключевые трудности перехода в цифровую экономику банковского сектора в период пандемии. Так же приводятся аргументы актуальности данной проблемы при экономических изменениях, вызванных коронавирусной ситуацией.

Abstract. The article analyzes the activities of banks, studying their existing structure of mechanisms for protecting the financial system, which may be caused by a list of unforeseen events, such as changes in expectations. The article describes the key difficulties of the transition to the digital economy of the banking sector during the pandemic. It also provides arguments for the relevance of this problem in the economic changes caused by the coronavirus situation.

Ключевые слова: финансы, цифровая экономика, цифровые финансовые услуги, SARS-CoV-2, изъятие вкладов.

Keywords: finance, digital economy, digital financial services, SARS-CoV-2, bank runs.

Введение

Панические изъятия банковских вкладов происходят, когда многие вкладчики

хотят вывести свои средства из банков и других финансовых учреждений в течение короткого периода времени, что вынуждает банк или учреждение ликвидировать свои активы в убыток, создавая серьезную нагрузку на финансовую систему и потенциально приводя к краху. Утверждается, что банкротство банков вызвано либо фундаментальным шоком, который делает банковскую систему неплатежеспособной, либо самореализующимися убеждениями инвесторов [1]. Гортон, Аллен и Гей представляют, что историческая банковская паника была испытана, когда была получена информация, сигнализирующая об экономическом спаде, ведущем к значительным потерям банковских портфелей и, возможно, к краху[2]. Кроме того, Даймонд и Дибвиг утверждают, что самореализующиеся убеждения являются причинами, которые приводят к тому, что банк не может удовлетворить спрос на вывод средств, даже в отсутствие шока для фундаментальных показателей, что заставляет инвесторов скорее присоединиться к бегу в своих собственных интересах [3].

Коронавирус вызвал самую серьезную пандемию со времени вспышки испанского гриппа между 1918 и 1920 годами. Это привело не только к шоку спроса, ограничив жителей покидать свои дома, за исключением приоритетных видов деятельности, таких как покупка продуктов питания или посещение врача в экстренных случаях, но и вызвало шок предложения, поскольку цепочки поставок находятся под угрозой, и многие различные компании не только вынуждены оставаться закрытыми, но и небольшая часть также обанкротится. Хотя экономисты, похоже, не согласны с тем, в какой степени пандемия в итоге повлияет на экономику, тем не менее очень важно оценить потенциал банковских изъятий или даже банковской паники[1]. В настоящее время, с ростом влияния социальных сетей, особенно во время нынешней специфической блокировки, вызванной пандемией, кажется очень легким не только распространять дезинформацию и фальшивые новости, но и распространять панику. Снятие вкладов банка Metro Bank в Великобритании в 2019 году был вызван такими ложными слухами, которые легко распространялись через Whatsapp, а затем через Twitter, с информацией о том, что банк хочет завладеть имуществом клиентов, и фотографиями, на которых люди в очередях пытаются снять свои деньги. Все вышесказанное заставило меня сделать вывод о том, что банковские операции и нынешняя основополагающая защита имеют актуальное значение и нуждаются в дальнейшей оценке.

Последствия цифровой трансформации в условиях кризиса

Если бы люди были так же обеспокоены вирусом, как и обычным гриппом, это не было бы сегодня темой. Но в отличие от обычного гриппа, SARS-CoV2 не только вызвал глобальную пандемию в виде около 2,5 миллионов инфекций и более 150 000 случаев смерти, но и вызвал серьезные экономические последствия. Фондовый рынок сильно пострадал, поскольку он отреагировал на значительный сдвиг в ожиданиях инвесторов в течение последних месяцев. Все началось с потери уверенности в будущем экономическом росте, продолжилось ожиданием возможностей для возврата, но непонятно, куда идет тенденция после 11 лет подряд такого развития фондового рынка. В дополнение к удару по фондовому рынку многие компании во всем мире страдают от потрясений спроса и предложения в результате того, что многие национальные правительства объявляют чрезвычайное положение, вводят блокировки и карантин и даже закрывают предприятия. По данным Бюро статистики труда США, Соединенные Штаты объявили, что число людей, подающих заявки на безработицу, достигло рекордно высоких цифр—около 6,6 миллиона человек в неделю в начале апреля. Поэтому Сенат США принял законопроект на 2 триллиона долларов, чтобы стимулировать экономику и помочь бизнесу. При таких подъемах и падениях потребительские ожидания также часто меняются. Если вирус приведет к рецессии,

это, безусловно, повысит вероятность изъятия банковских вкладов [3]. Предполагается, что агенты скорее формируют условные ожидания, а не случайные ожидания, и что паника – это систематические события, связанные с движением делового цикла.

Экономика сейчас погрязла в спаде, который может пережить нынешнюю волну пандемии. Некоторые организации могут быть склонны к сокращению своих планов цифровой трансформации в рамках более широкой программы затягивания поясов. Пандемия COVID-19 и необходимость социального дистанцирования привлекли особое внимание к цифровым финансовым услугам. Цифровые финансовые услуги обеспечивают социальное дистанцирование; они позволяют правительствам быстро и эффективно выделять средства нуждающимся; и позволяют многим домашним хозяйствам и фирмам быстро получить доступ к онлайн-платежам и финансированию. Однако риски для стабильности и целостности, которые всегда присутствуют, могут ухудшиться, если использование цифровых финансовых услуг будет быстро расширяться во время кризиса без соответствующих правил и гарантий. В то же время усилия по расширению использования цифровых финансовых услуг должны избегать увеличения существующих различий между пользователями.

Однако попытка быстро расширить масштабы цифровых финансовых услуг в короткие сроки, в течение которых необходимо сформулировать меры реагирования на кризис, является не только сложной, но и потенциально рискованной задачей. Риски для стабильности и целостности, в том числе связанные с операционными ограничениями, кибератаками, которые всегда присутствуют, могут ухудшиться, если использование цифровых финансовых услуг будет расширено во время кризиса. Реализация масштабирования цифровых финансовых услуг во время кризиса сопряжена с большим риском, если отсутствуют надлежащие гарантии и нормативные акты. Если смотреть вперед, то банковское кредитное посредничество может быть затруднено в фазе восстановления кризиса. Многие правительства приняли меры по стимулированию банков к предоставлению кредитов путем предоставления им стимулов, включая системы гарантий или регулятивные корректировки [4].

Заключение

Важно иметь в виду, как упоминал Джонатан Д. Роуз, что в обоих случаях, будь то в 1930-е годы или во время глобального финансового кризиса 2008 года, изъятия, особенно в этой пропорции, играли важную роль в ходе кризиса, поскольку их депозиты отражают давнюю концентрацию депозитных холдингов. В конечном счете, по мнению Джонатана Д. Роуза, именно крупные вкладчики являются источником как рыночной дисциплины, так и финансовой нестабильности[5]. Именно эта доля сейчас больше всего страдает от негативной процентной политики по депозитным счетам. Это приводит к тому, что вы снова сталкиваетесь с решением о том, снимать ли деньги со счета или нет. Уже в конце 2019 года датский Jyske Bank ввел взимание отрицательной процентной ставки в размере 0,6% для сберегательных счетов, на которых хранится более 1,1 миллиона долларов, за услугу хранения денег в банке. Подобная политика, вероятно, также затронет большинство наших сберегательных счетов в ближайшем будущем, и все могут столкнуться с тем же решением. Хорошей новостью является то, что согласно расчетам экономистов Федерального резервного банка Нью-Йорка, основанным на отчетах FR Y-9C, в целом уязвимость к банковским снятиям снизилась почти на 50% по сравнению с докризисными данными 2002-2007 годов и данными 2018 года.

Опять же, средства массовой информации в настоящее время играют важную роль в влиянии на потребительские ожидания, как это было видно, когда в 2019 году произошло снятие вкладов Metro Bank в Великобритании и паника легко распространилась. Но в какой степени коронавирус может послужить триггером

изъятием банковских вкладов из-за рецессии или изменения ожиданий, а также долгосрочных последствий, с которыми мы столкнемся, будет наблюдаться в будущем, но мы все надеемся на лучшее.

Даже если вклады также может пострадать от кризиса, тем не менее могут существовать возможности для предоставления цифровых небанковских финансовых услуг для оказания необходимой поддержки там, где банки и другие традиционные финансовые посредники не в состоянии удовлетворить потребности домашних хозяйств и фирм. При условии надлежащего учета рисков цифровые инновации в платежных системах и других финансовых услугах могут создать ценность для всех пользователей во время кризиса и после него.

Список литературы:

1. Todd Keister and Vijay Narasiman. 2011. Expectations versus Fundamentals: Does the Cause of Banking Panics Matter for Prudential Policy? SSRN Electron. J. (2011). DOI:<https://doi.org/10.2139/ssrn.1939922>.
2. Gary Gorton. 1988. Banking Panics and Business Cycles. Oxf. Econ. Pap. 40, 4 (1988), 751-781.
3. Douglas W Diamond. Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity. J. Polit. Econ., 21.
4. Board of Governors of the Federal Reserve System and Jonathan D. Rose. 2015. Old-Fashioned Deposit Runs. Finance Econ. Discuss. Ser. 2015, 111 (December 2015), 1-41. DOI:<https://doi.org/10.17016/FEDS.2015.111>.
5. Itai Agur, Soledad Martinez Peria, and Celine Rochon. Digital Financial Services and the Pandemic: Opportunities and Risks for Emerging and Developing Economies. 13.

УДК 339.97

Тимошенко Александр Владимирович

Студент

Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь, Россия

E-mail: altim1700@mail.ru

Научный руководитель: Акинина Валентина Петровна

доктор экономических наук, профессор кафедры финансов и кредита

Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь, Россия

E-mail: akinina_vp@mail.ru

СТРАХОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ РИСКОВ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Timoshenko Alexander Vladimirovich

student,

North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Scientific supervisor: Akinina Valentina Petrovna

doctor of Economics, Professor of Finance and credit,

North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

INFORMATION RISK INSURANCE AS AN ECONOMIC TOOL FOR ENSURING INFORMATION SECURITY

Аннотация. В статье раскрывается актуальность страхования информационных рисков как инструмента управления информационной безопасностью с помощью

экономических инструментов, а также рассматривается проблематика данного метода.

Abstract. The article substantiates the relevance of using cyber-insurance as a part of economics driven management methods of data protection. The problem of cyber-insurance is positioned as an integral part of the data protection problem.

Ключевые слова: риск информационной безопасности, информационный актив, страхование информационных рисков.

Keywords: cybersecurity risk, information asset, cyber-insurance.

На современном этапе развития информационных технологий любая организация при осуществлении своей деятельности обязана принимать меры по защите информации [1, 2].

Сущность информационной безопасности заключается в свойстве информации поддерживать конфиденциальность, целостность и доступность [4]. В свою очередь, защита информации проявляется в деятельности органов управления по применению определенных методов и средств информационной безопасности для обеспечения защиты.

При этом, даже эффективное использование средств не гарантирует абсолютной защиты информационных активов организации, поэтому могут возникать инциденты информационной безопасности, такие как нарушение производственного процесса или нанесение ущерба репутации организации, нарушение условий договорных отношений и т.д.

Устранить последствия инцидентов можно путем разделения риска через условия в контракте или же с помощью страхования риска. При страховании информационных рисков отпадает острая необходимость в создании дополнительной системы безопасности, что впоследствии поможет минимизировать непроизводительные расходы при неизменном уровне защиты информации.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что проблема страхования рисков информационной безопасности организации выступает в качестве элемента управления информационной безопасностью. Сущность данного метода заключается в защите финансовой и экономической безопасности, путем выдачи страховыми компаниями особых гарантий о возмещении материального ущерба в случае возникновения угроз.

Согласно Распоряжения Правительства России от 28 июля 2017 г. №1632-Р "Цифровая экономика Российской Федерации" к 2024 году должны быть обеспечены особые условия для поддержания и стимулирования рынка страхования информационной безопасности в рамках реализации программы «Цифровая экономика» [3].

На данный момент российский рынок информационного страхования развит достаточно слабо и находится только на начальной стадии. Лишь небольшая часть страховых компаний, зарегистрированных в Государственном реестре Министерства финансов РФ («Ингосстрах», «Согласие», «Северная казна» и др.), пыталась освоить этот вид страхования.

Приоритетным направлением системы страхования рисков информационной безопасности выступает создание равных условий с целью пропорционального разделения риска между владельцем информации и страховой компанией.

Таким образом, управление страхование информационных рисков перестанет носить предписывающий регулятором характер, а будет складываться исходя из рыночной конкуренции, то есть путем соотношения спроса и предложения на услуги в сфере обеспечения информационной безопасности.

В целях выявления основных проблем, с которыми сталкиваются страховые

компания при оказании услуг по страхованию информационных рисков, был проведен анализ статей Гражданского кодекса Российской Федерации и Федерального закона № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации». В результате можно выделить следующие проблемы:

– В отношении страхования информационных рисков, страховые компании сталкиваются с трудностью определения застрахованного объекта и страхового случая.

– Сложность расчета страховых сумм и страховых тарифов, из-за отсутствия регламентированных методик расчета;

– Для предоставления услуг по защите информационной безопасности компаниям необходимо наличие соответствующих лицензий ФСТЭК и ФСБ;

– Отсутствие статистических данных об инцидентах информационной безопасности.

Без решения данных проблем страхование рисков информационной безопасности не будет иметь достаточный уровень коммерческой привлекательности, а, следовательно, пользоваться большим спросом. Для их устранения в 2019 году был разработан международный стандарт ISO 27102, нацеленный на определение основных принципов страхования информационных рисков [4].

Условия должны быть понятны и прозрачны для пользователей услуг. Только после создания своего рода «фундамента» для накопления достоверной и характерной статистики происшествий можно будет говорить о развитии данного сектора, а также о переходе от предписаний регулятора к рыночной конкуренции.

Список литературы:

1. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации № 646 от 5 декабря 2016 г.

2. Лободина, А. С. Информационная безопасность / А. С. Лободина, В. В. Ермолаева. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2017. – № 17 (151). – С. 17-20. – URL: <https://moluch.ru/archive/151/42898/>

3. Программа № 1632-Р «Цифровая экономика Российской Федерации»: [утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г].

4. Федеральный закон № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и защите информации»: от 27 июля 2006 г.

УДК519.257

Тихонов Эдуард Евгеньевич
кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры информационных систем,
электропривода и автоматики
Полякова Мария Юрьевна
магистрант
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Невинномысск, Россия
E-mail: poliakovamascha@yandex.ru

МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Tikhonov Eduard Evgenevich
PhD in Technical Science, Assistant Professor of the Information systems, electrical drive and
automation Department
Polyakova Mariya
North-Caucasus Federal University, Nevinnomyssk, Russia

MATH MODELING METHODS IN TERMS OF DIGITAL ECONOMY

Аннотация. В статье рассматривается понятие цифровой экономики. Производится краткий обзор существующих методов моделирования, выявляются основные достоинства и недостатки, рассматривается область применения методов. Делается вывод об их применимости в условиях цифровой экономики, выделяются наиболее востребованные в рассматриваемой области.

Abstract. The article considers the definition of the digital economy and makes a short review of existing modeling methods, finds a usage area with all pros and cons, makes a conclusion of their applicability in the digital economy and defines the most demanded modeling methods as well.

Ключевые слова: цифровая экономика, моделирование, натурное моделирование, вероятностное моделирование, имитационное моделирование, физическое моделирование, математическое моделирование, экономико-математическое моделирование, вероятностное моделирование.

Keywords: digital economy, modeling, natural modeling, probabilistic modeling, imitational modeling, physical modeling, mathematical modeling, economic-mathematical modeling.

В современном мире промышленные предприятия и производственные комплексы работают в условиях постоянной конкуренции. Этому способствует автоматизация и роботизация производства, его массовость, а также уменьшение затрат на транспортировку продукции.

Эффективное моделирование производственных процессов в условиях постоянно развивающейся цифровой экономики и жесткой конкуренции между предприятиями является принципиально важным вопросом.

Термин цифровая экономика впервые употребил американский ученый Николас Негропonte в 1995 году [1]. Фактически, цифровая экономика представляет собой автоматизированное управление традиционной экономической деятельностью. Она основывается на применении передовых информационных технологий и рассматривает экономику страны как единое целое [2].

Особое место в отрасли отводится моделированию. Стоит отметить, что при

использовании классических методов процесс построения модели занимает много времени. Однако, в условиях быстро развивающегося программного обеспечения (ПО) на первое место выходит имитационное моделирование, позволяющее выбрать диапазон изменения входных параметров и проанализировать ситуацию за короткий промежуток времени.

Важную роль в цифровой экономике играет вероятностное моделирование. Так как точно предсказать некоторые параметры в данной отрасли часто бывает достаточно сложно, то для построения модели используют вероятностные величины.

В общем смысле методы моделирования можно условно разделить на 6 групп. Натурное моделирование представляет собой материальную или образную модель, повторяющую необходимые свойства реального объекта в достаточной мере. Оно применяется для проведения различных экспериментов над моделью. К примеру, прототипирование этапов производственных процессов на предприятии [3].

К плюсам метода можно отнести возможность тестирования объекта в реальных условиях. Однако затраты на создание модели часто бывают слишком высоки. Поэтому данный метод применяется в случае крайней необходимости, когда других методов недостаточно для создания модели, удовлетворяющей заявленным требованиям в полном объеме.

Физическое моделирование основывается на создании модели, являющейся уменьшенным физическим подобием реального объекта. Применяется в случае невозможности использования аналитического метода моделирования и воспроизведения объекта в реальном размере. Результаты моделирования будут достоверны только при условии, что созданная модель является физическим подобием оригинала. В цифровой экономике методы физического и натурального моделирования почти не используются.

Статическое моделирование направлено на создание модели, основывающейся на выявленных статистических закономерностях. При использовании специализированного ПО метод достаточно прост в применении. Однако точность модели сильно зависит от качества собранных данных. Сбор, группировка и сортировка статистической информации позволяет выявить необходимые особенности рассматриваемой области цифровой экономики и понять ее первоначальную структуру.

Имитационное моделирование представляет собой такой метод, в котором реальный объект заменяется моделью, достаточной для его изучения. Точность, с которой модель описывает реальную систему, зависит от цели и глубины исследования объекта [4].

Данный метод является предпочтительным в случаях, когда эксперимент над реальным объектом невозможен или является достаточно дорогостоящим. Когда необходимо проследить поведение объекта во времени. Если в системе есть нелинейности, причинные связи, стохастические переменные, то есть в случае, когда невозможно построить аналитическую модель.

К преимуществам метода можно отнести стоимость, экономию времени, повторяемость (он позволяет проводить неограниченное число экспериментов, изменяя только параметры ранее созданной модели (модель прогноза объема спроса на продукцию)), точность, наглядность (имитационная модель дает возможность визуализировать процесс работы системы во времени), универсальность (решает задачи любых областей) [5].

Примером использования имитационного моделирования в цифровой экономике может служить модель создания новой сети по распространению продукции со склада интернет-магазина Wildberries. Имитационная модель позволит оценить оптимальность предлагаемых изменений в короткий промежуток времени.

Математическое моделирование является самым обширным разделом моделирования. В его основе лежит создание математического эквивалента реальной системы, способного отразить ее основные свойства. Имеет достаточно широкую область применения и охватывает все процессы, поддающиеся математическому описанию. К недостаткам метода можно отнести сложность построения моделей, способных адекватно учитывать необходимые факторы реального объекта [6].

Математическое моделирование в свою очередь делится на несколько подразделов. Стоит акцентировать внимание на вероятностном моделировании. Данный метод предусматривает введение вероятностной компоненты, то есть используется в тех случаях, когда необходимо учесть некоторую величину (фактор, элемент), которую невозможно описать аналитически.

Главным преимуществом метода является возможность введения вероятности некоего события, вместо излишнего усложнения и нагромождения создаваемой модели. Он позволяет решать сложные задачи, не имеющие решения другими методами. Однако построение моделей без использования вычислительных возможностей современных ЭВМ достаточно сложно.

Наиболее распространенные задачи цифровой экономики, решаемые при помощи данного метода – создание систем массового обслуживания (СМО). СМО дают возможность оценить вероятные состояния исследуемой системы, выявить вероятность отказа компонентов и определить оптимальные условия работы с данной вероятностной компонентой [5].

Среди методов моделирования также выделяют экономико-математическое моделирование, которое объединяет все методы, подходящие для решения экономических задач. Данный метод позволяет моделировать различные экономические процессы. Однако фактически, является сборным методом, заточенным под определенную дисциплину.

Таким образом, наиболее востребованным методом моделирования в цифровой экономике является имитационное моделирование, которое позволяет создать модель системы, не имеющей аналитического решения. Метод дает возможность спрогнозировать ситуацию, представив ее графически, и принять оптимальное решение в условиях ограниченности времени. Также большую роль играет вероятностное моделирование. Это связано с тем, что учесть риски и точно предсказать объем продаж определенного товара, а также выбрать оптимальную стратегию, возможно только посредством введения вероятностной величины.

Список литературы:

1. Negroponte N. Being Digital/N. Negroponte. -Knopf, 1996. – 51 с.
2. Матвеев И.А. Электронная экономика: сущность и этапы развития [Электронный ресурс]/И.А.Матвеев // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2012. – № 6. – Режим доступа:<https://elibrary.ru/contents.asp?id=33820484>.
3. Виноградов Г.В. Моделирование производственно-инвестиционной деятельности фирмы: учебное пособие / Г.В. Виноградов. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 320 с.
4. Кобелев Н.Б. Основы имитационного моделирования сложных экономических систем: учебное пособие / Н.Б. Кобелев – М. : Дело, 2003. – 336 с.
5. Клачек, П.М., Полупан, К.Л., Либерман, И.В. Цифровизация экономики на основе системно-целевой технологии управления знаниями [Электронный ресурс] / П.М. Клачек, К.Л. Полупан, И.В. Либерман // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2019. – Т. 12. – № 3. – <https://economy.spbstu.ru/userfiles>

/files/articles/2019/3-2019/01_Klachek-Polupan-Liberman.pdf.

6. Умнов А.Е. Методы математического моделирования: учебное пособие / А.Е. Умнов – М. : МФТИ, 2019. – 184 с.

УДК 330

Токаев Нох Хасанбиевич

*доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Финансы и кредит» Северо-Осетинского
государственного университета им. К. Л. Хетагурова,
г. Владикавказ, Россия
E-mail: finansikredit@yandex.ru*

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ: РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РЕШАЕМЫХ ЗАДАЧ

Tokaev Nokh Hasanbievich

*Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Finance and Credit, North
Ossetian State University named after K. L. Khetagurova,
Vladikavkaz, Russia*

DIGITALIZATION OF THE ECONOMY: REGIONAL ASPECTS OF THE TASKS TO BE SOLVED

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы цифровизации экономической деятельности, ее сущности, форм освоения и обеспечения результативности в региональной специфике решаемых социально-экономических задач. Уточнены подходы к оценке цифровой экономики и цифровизации экономики, аргументирована значимость их отличительных особенностей с позиции используемых механизмов и инструментов разработки и применения цифровых средств, а также технологий.

Abstract. The article discusses the issues of digitalization of economic activity, its essence, forms of development and ensuring efficiency in the regional specifics of the socio-economic problems being solved. Approaches to assessing the digital economy and digitalization of the economy were clarified, the importance of their distinctive features was argued from the standpoint of the mechanisms and tools used for the development and use of digital means, as well as technologies.

Ключевые слова: экономика, цифровизация, информация, цифровая экономика, экономическое развитие, регион, ограничения, денежные потоки, налоги, интересы, приоритеты, решаемые задачи, эффективность.

Keywords: economy, digitalization, information, digital economy, economic development, region, restrictions, cash flows, taxes, interests, priorities, tasks to be solved, efficiency.

Цифровизация экономической деятельности не меняет сущностной конструкции экономики, но воздействует на ее базисную составляющую.

Информатизация на основе цифровизации, способствуя экономическому развитию, призвана сохранять экономическую самостоятельность, гарантировать требуемый уровень суверенитета субъекта-региона в составе России.

«Цифровая», относительно экономики, означает ее инфраструктурную составляющую, а не чисто мыслительно-трудовую информационную. Это надо различать.

Политика цифровизации имеет зависимости от ограничений, создающихся на основе внешних воздействий в развитии цифровых технологий, их распространения в пространствах в физическом и ресурсно-используемом состоянии. На такой основе существует относительная свобода практической реализации потенциала цифровизации в регионах России, что актуализирует вопросы наведения порядка в контроле за используемыми механизмами и инструментами разработки и применения цифровых средств и технологий.

Возможности влияния региона на **позиции организаций**, которые занимаются цифровизацией на ее территории (сетевое развитие структур, масштабы деятельности, ее нормы и правила, денежные потоки, налоги, защита интересов региона и отдельных людей и т.д.), необходимо анализировать через показатели по этим параметрам.

Развивающееся качество зависимости социально-экономической жизни в субъекте-регионе, зависящее от цифровизации экономической деятельности, порождает новые вызовы и опасности, которые необходимо знать и уметь учитывать в принятии **общесистемных, системно-значимых решений** в регионе. Нормы и порядок, которые требуется устанавливать в цифровизации экономической деятельности, призваны обеспечивать инновационное развитие, масштабность и качество изменений в прогрессе, региональной мобилизации на решаемые приоритетные задачи.

Цифровизация экономической деятельности в регионе не может быть самоцельной задачей и это означает, что она не может выходить за пределы комплексного подхода к решаемым социально-экономическим проблемам, основанных на возможностях всех заинтересованных сторон. Критически следует расценивать приобретающую популярность восприятия цифровизации всей жизненной практики с использованием электронных средств. Электронные средства и их использование призваны быть способными влиять на качество созидательной деятельности людей, а не быть только таковыми для пользования в обыденной практике.

Предлагаем рассматривать понятие «цифровая экономика» только в таком контексте. Цифровизация экономической деятельности (через влияние на новые виды техники и технологий, организацию и управление производством, повышение квалификационной грамотности и т.д.) усиливает фактор человеческой деятельности, меняя и ее формы экономических отношений между людьми, но тем самым экономика не становится цифровой по сути и содержанию. Эти ее измерители другие: создание производств нового качества, изготовление высокой капитализации продукции, ее реализация и потребление.

Цифровизация организации производственной деятельности, безусловно, проникает в среду экономики, ее содержание, способствует ее преобразованиям (уровень и качество используемых ресурсов, скорости решаемых задач и т.д.), но обеспечение функционирования и результативности экономики в совокупной реальности этим не заканчивается. В этом контексте укажем, что могущество цифровизации экономики многими специалистами определяется пределами сорока влияющих факторов, а опыт экономической практики подтверждает более 850 показателей, которые используются для анализа и оценки экономической деятельности и ее результативности.

Основные концепции государственной поддержки субъектов цифровой экономики в Российской Федерации сформулированы в Распоряжении Правительства России от 28 июля 2017 г. №1632-р. [1]. Важные акценты сделаны на: равенстве прав на такую поддержку; открытости и доступности информации для всех субъектов цифровой экономики; адресной направленности оказываемой поддержки; взаимодействии всех органов власти, имеющих отношение к организационным, управленческим и финансовым задачам развития цифровой экономики в целях

сбалансированности формирующихся интересов.

Меры поддержки субъектов цифровой экономики необходимо согласовывать с целями, задачами и направлениями осуществления господдержки. В таком контексте имеется ввиду проблематика результативности поддержки развития цифровой экономики с позиции конечных показателей влияния на социально-экономическую жизнь населения.

В том качестве понимания цифровой экономики, которое нами было уточнено, для каждого субъекта-региона важным является увеличение количества субъектов, занимающихся ею, создание им необходимых инфраструктурных условий, льгот в кредитовании, помощь в кадровом обеспечении. Нельзя обходить и решение проблем обеспечения субъектам цифровизации возможности для оказания консультационных услуг, применения инструментария оценки хозяйственной деятельности предприятий и отраслей экономики.

Развитие цифровизации в регионах, еще раз подчеркнем, предполагает внедрение цифровых технологий в экономику, образование, медицину, культуру. Во всех указанных направлениях есть своя специфика решаемых задач и это требует всестороннего осмысления и выверенности. Ни в одном из указанных направлений, в том числе и в целом в экономике, нельзя идеализировать значимость цифровизации (возводить ее в модный тренд).

Цифровизация нами расценивается как экономическая деятельность, но она во многом есть и коммерческая. Цифровые и электронные технологии затратные, но они же продаются с достаточной рентабельностью. Не превращаясь в главный фактор производства (исходим из того, что таковым является человеческий фактор, со всеми его разносторонними характеристиками) воздействие на производственно-технологические процессы от цифровизации – возрастающее, что требует учета. Утвержденная в Российской Федерации стратегия развития искусственного интеллекта, Указом Президента №490 от 10 октября 2019 года на период до 2030 года [2] потребовало параллельно разработку Федерального проекта «Искусственный интеллект» в рамках нацпрограммы «Цифровая экономика» [3] и это имеет для регионов широкий смысл и значение.

Признавая целесообразности освоения электронного бизнеса и коммерции вместе с товарами и услугами, которые они реализуют, есть многочисленные аргументы в пользу экономической стратегии развития цифровизации. Не развернутость цифровизации в сторону бизнеса и коммерции является ее отрицательным содержанием, а необходимости обеспечения роста потенциала реальной экономики, его конечной результативности в удовлетворении социально-экономических потребностей это надо иметь ввиду в первую очередь. Привлекательность для бизнеса и коммерции цифровизации не должна выходить за границы общей экономической целесообразности и эффективности.

Список литературы:

1. Распоряжение Правительства России от 28 июля 2017 г. №1632-р.
2. Указ Президента РФ от 10.10.2019 N 490 "О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации".
3. Распоряжение Правительства России от 28 июля 2017 г. №1632-р.

Токаева Татьяна Ивановна
доктор экономических наук, профессор,
Северо-Осетинский государственный университет им. К. Л. Хетагурова,
г. Владикавказ, Россия
E-mail: finansikredit@yandex.ru

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРОБЛЕМАТИКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА

Tokaeva Tatiana Ivanovna
Doctor of Economics, Professor, North Ossetian State University named after
K. L. Khetagurova, Vladikavkaz, Russia

DIGITALIZATION OF THE ECONOMY AND THE PROBLEM OF INTELLECTUAL CAPITAL

Аннотация. В статье анализируются теоретические подходы к существенным характеристикам и функциональным особенностям цифровизации экономики, уточнены ее значимости для новой парадигмы экономического развития. Обобщены положения о взаимосвязях цифровизации экономики и человеческого интеллекта с разных позиций.

Abstract. The article analyzes theoretical approaches to the essential characteristics and functional features of digitalization of the economy, clarifies its significance for the new paradigm of economic development. The provisions on the relationship between the digitalization of the economy and human intelligence are generalized from different positions.

Ключевые слова: цифровизация, экономика, новая экономика, интеллект, интеллектуальный капитал, искусственный интеллект, креатив, цифровой ресурс, трудовая деятельность.

Keywords: digitalization, economy, new economy, intelligence, intellectual capital, artificial intelligence, creativity, digital resource, labor activity.

Заявленность значимости цифровой экономики систематически растет, и она сопровождается дополнительной аргументацией в пользу возрастающей роли интеллектуального капитала. Сущность цифровой экономики аргументируется с позиции ее новизны (новая экономика), для которой характерно всеобщее тотальное внедрение информационно-коммуникационных технологий. Лауреат Нобелевской премии по экономике Джозеф Стиглиц определил цифровую экономику следующим образом: «Цифровая экономика – это новая парадигма экономического развития на основе обмена данными при помощи цифровых технологий, инструментов, нормативно-правовой базы навыков, бизнеса для ускорения экономического роста и производительности труда, улучшения качества жизни и инвестиционного климата» [1].

Есть огромное количество и других определений цифровой экономики, исходящих из того, что без нее уже невозможно настоящее и будущее развитие человечества, стран и даже всей планетарной жизни. Например, утверждается, что наступили цифровая революция и даже цифровая эпоха, преодолевшие эпоху постиндустриализма, а новая цифровая экономика, будучи результатом развитого интеллектуального капитала, приводит к потере традиционных форм производства товаров на заводах и фабриках, уступая сервисным индустриям, которые являются наиболее приемлемыми, гибкими и оправданными экономически. Один из авторов

утверждает: «В США в середине прошлого века отрасли, связанные с производством товаров и оказанием услуг, были примерно равны, а уже к концу XX века услуги превысили производство более, чем в три раза. Фактически была создана новая экономика, в которой за счет тотального внедрения аутсорсинговых технологий организации труда, начали доминировать услуги» [2].

Несколько иной подход определяется к этой проблематике гендиректором компании CognitivePilotО. Усковой, аргументирующая: «фактически даем старт к формированию новой отрасли экономики. А потом она уже и без нас будет развиваться с дикой скоростью, когда подключится массовое производство» [3]. Такой вывод сделан на основе изучения достижений искусственного интеллекта (ИИ) в Российской Федерации, рассматриваемого автором во взаимосвязи с человеческим интеллектом. Подчеркнуто, что современная проблема не в искусственном, а в человеческом интеллекте. ИИ – лишь инструмент для выживания нашего вида [4]. Относительно **«новой экономики** «в цифровом ее значении, как нам представляется, важнее делать акцент на содержании цифровизации, на ее характерных особенностях и результативности, позволяющее понимать во всем многообразии и сложностях функции и значимость используемого человеческого интеллектуального капитала. Отбираемый к экономической реализации оптимизационный потенциал цифровизации не направляется на результат, сводимый в главном к тому, чтобы убрать человеческий фактор из экономики (существует проблемность – можно ли в принципе убрать из экономики человеческий потенциал?), трансформируя ее (экономику) путем закрытия предприятий, изменений в организации работы людей, перепрофилирования предприятий и даже отраслей экономики.

Экономика формируется на трудовой основе и это важно учитывать, характеризуя процессы ее цифровизации. Не следует игнорировать полезность знания того, что есть искусственный интеллект, но к этому надо добавлять углубленное понимание его вариативной востребованности экономикой и возможностями самой экономики. Искусственный интеллект может характеризоваться потенциалом навыков к труду, но не весь спектр трудовых навыков охватывает. К тому же экономическая реализация таковых происходит через исполняемые трудовые функции. Председатель Правительства РФ М. Мишустин обобщил эту проблематику так: «качество образования в первую очередь, мне кажется, определяет производительность труда в экономике. Это и есть главный критерий, как люди работают. Ведь где есть те, кто придумывает будущее, обязательно должны быть те, кто будущее реализует. И те, кто реализует, ничуть не менее важны, чем те, кто что-то придумывает. Кстати, по большей части это люди с рабочими специальностями. Экономика без таких рабочих рук – просто цифры на бумаге. Невозможно обойтись без грамотных токарей, слесарей, электриков, строителей, медсестер» [5].

Такая обращенность к трудовым навыкам, как нам представляется, не означает умаление роли и функций цифровизации в экономике, также как и значимости креатива человека, его потенциала и возможностей в интеллектуальном качестве. Сущность интеллекта человека – в его образованности, грамотности, профессиональной подготовленности к труду, квалификации. В экономике это все вместе можно рассматривать в качестве «ресурса – капитала». Цифровой ресурс же проявляет себя через информацию и в таком качестве (и только) становится составляющим экономической системы. Расширенное использование информации усиливает позиции человеческого капитала в экономике и это в определяющей степени происходит через обучение и обучаемость.

С научной точки зрения (имеется ввиду научный подход к проблеме) вызывает сомнения формирование положения: «креативный потенциал российской экономики».

Насколько оправдано содержательно такое истолкование этого понятия относительно экономики? **Креатив** – в лучшем случае можно относить к человеку, к его инновационным способностям генерировать новые идеи. Широко встречающееся в литературных источниках обоснование «концепции креативной экономики» часто оказывается неубедительным. В любом из встречающихся вариантов апелляция, как правило, идет к человеческому активу в экономике. Проецирование на экономику информационных ресурсов не меняет по сути экономику, а лишь может воздействовать на экономический рост и развитие. Человеческие знания, активизация, рискованное, но грамотное использование – они могут быть носителями креатива человека.

В нашем видении у человеческого капитала есть потенциал, в свою очередь, имеющий базу формирования. У такой базы есть источниковая основа, которая формируется годами, дифференцируется, изменяется и т. д. С таких позиций особо следует делать акцент на достигнутом уровне образования (общего и профессионального), развитости образовательного процесса и проблематике образованной грамотности. Грамотность воплощается в профессию, квалификационный потенциал для трудовой деятельности. Важно, чтобы экономика востребовала все это и была реальная отдача от человека, носителя указанных качеств. Часто замечаем, что многие пытаются вписать образовательные результаты в экономику, но не сильно получается, если иметь ввиду реальный ее сектор.

С позиции происходящих процессов цифровизации экономики, на наш взгляд, следовало бы указанную выше проблематику рассматривать шире не только в кратковременных вариантах, но и долгосрочных (десятилетия). Важно знать: как развитие российской экономики способствует развитию образования, особенно высшего. Не следует поддаваться тому, что современные методы цифровизации экономической деятельности автоматически приведут в порядок развитие и высшего образования. Цифровизация экономики имеет не только положительные эффекты, но и отрицательные и их надо систематизировать.

Список литературы:

1. <http://38h.net/news/tsifrovaya-ekonomika-i-investitsii-v-nee/>
2. <https://www.forbes.ru/obshchestvo/371313-na-obochnu-istorii-cifrovaya-epoha-trebuetsmeny-elit>.
3. Ускова О. –Ж.«Огонек»№39-42, октябрь 2020.
<https://jurnalonline.ru/journal/20378-ogonek-39-42-oktjabr-2020.html>.
4. Там же.
5. www.rg.ru от 28 октября 2020 года.

Торопцев Евгений Львович
доктор экономических наук, профессор кафедры
цифровых бизнес-технологий и систем учёта,
Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь
E-mail: eltoroptsev@yandex.ru

Мараховский Александр Сергеевич
доктор экономических наук, профессор кафедры экономики,
финансов и права, филиал Российского экономического
университета имени Г.В. Плеханова,
г. Пятигорск, Российская Федерация.
E-mail: marahov@yandex.ru

МАКРОСТРУКТУРНЫЕ ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ В ЭКОНОМИКЕ*

Toroptsev Evgeny L.
doctor of economics, Professor of the Digital Business
Technology and accounting systems Department
North-Caucasus Federal University, Stavropol

Marakhovskii Aleksandr S.
branch of Plekhanov Russian
University of Economics, Pyatigorsk

MACROSTRUCTURAL TRANSITION PROCESSES IN THE ECONOMY*

Аннотация. В данной работе предложены и обоснованы эффективные методы численного анализа и оценки качества структурных переходных процессов на основе модели динамического межотраслевого баланса, записанной в виде системы обыкновенных дифференциальных уравнений для решения задачи Коши. Решены вопросы точности и устойчивости предлагаемых вычислительных процедур, показаны их преимущества по сравнению с традиционными методами Рунге-Кутты.

Abstract. In this paper, we propose and justify effective methods for numerical analysis and quality assessment of structural transients based on a dynamic inter-industry balance model written as a system of ordinary differential equations for solving the Cauchy problem. The problems of accuracy and stability of the proposed computational procedures are solved, and their advantages in comparison with traditional Runge-Kutta methods are shown.

Ключевые слова: переходные процессы, устойчивость, экономическая динамика.

Keywords: transition processes, stability, economic dynamics.

Acknowledgments. The article was prepared with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research. Grant № 20-010-00084A.

***Признательность.** Статья выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 20-010-00084A.

Введение. Данная работа является прямым продолжением [1], где показаны преимущества методов анализа переходных процессов макроэкономических систем, основанных на вычислении матричной экспоненты и её интеграла. При этом исследование проводилось с использованием модели динамического межотраслевого баланса (МОБ), формализованного системой дифференциальных уравнений, известной

нашим соотечественникам, скорее всего из [2]:

$$(\mathbf{E} - \mathbf{A})\mathbf{X}(t) - \mathbf{BpX}(t) = \mathbf{Y}(t), \mathbf{X}(0) = \mathbf{X}_0, \quad (1)$$

где $\mathbf{p} = \frac{d}{dt}$ – символ дифференцирования по времени, \mathbf{A} – матрица коэффициентов прямых материальных затрат, \mathbf{B} – матрица межотраслевых инерционностей, элементы которой имеют размерность времени, $\mathbf{Y}(t)$ – вектор-функция конечного спроса (потребления), $\mathbf{X}(t)$ – вектор-функция валовых выпусков по видам экономической деятельности (ВЭД), \mathbf{E} – единичная матрица, а вектор $\mathbf{BpX}(t)$ характеризует динамику накопления/сокращения всех видов «капитала» в разрезе ВЭД.

При использовании указанного подхода при интегрировании достигается требуемая точность решения, однако в задачах анализа структурной динамики большое значение приобретают также вопросы устойчивости процесса вычислений. Исследование последней проблемы не нашло отражения в нашей работе [1]. Теперь мы восполняем указанный пробел в этом логическом продолжении [1].

Основная часть. Численный анализ выполнялся после получения нормальной формы Коши модели (1), имеющей вид:

$$\mathbf{pX}(t) = \mathbf{DX}(t) + \mathbf{C}(t), \mathbf{X}(0) = \mathbf{X}_0, \quad (2)$$

где конструкцию $\mathbf{D} = \mathbf{B}^{-1}(\mathbf{E} - \mathbf{A})$ назовем структурной матрицей экономики, а вектор $\mathbf{C}(t) = -\mathbf{B}^{-1}\mathbf{Y}(t)$ определим как задающий возмущения и определяющий вынужденный режим функционирования экономики – возмущающий вектор. Здесь матрица \mathbf{B} , в отличие от «бородатых» и доведённых до автоматизма утверждений прошлых лет, вырожденной не является, а потому она обратима.

Если принять, что $\mathbf{C} = \text{const}$, то непрерывное решение для принятого варианта интегрирования имеет вид:

$$\mathbf{X}(t) = e^{\mathbf{D}t} \mathbf{X}(0) + \int_0^t e^{\mathbf{D}\tau} d\tau \times \mathbf{C}. \quad (3)$$

В статье [1] указанное ограничение на конечный спрос снято, там рассмотрен также случай, когда конечный спрос является функцией времени. Опять сошлёмся на работу [1], в которой показана целесообразность применения известных равномерно сходящихся рядов для наших расчётов по формуле (3):

$$e^{\mathbf{D}t} = \mathbf{E} + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{\mathbf{D}^k t^k}{k!} \quad (4)$$

$$\int_0^t e^{\mathbf{D}\tau} d\tau = t\mathbf{E} + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{\mathbf{D}^k t^{k+1}}{(k+1)!} \quad (5)$$

Там же получено решение модели (2) в дискретном времени для желаемого шага его наблюдения H :

$$\mathbf{X}_{n+1} = e^{\mathbf{D}H} \mathbf{X}_n + \int_0^H e^{\mathbf{D}\tau} d\tau \times \mathbf{C}. \quad (6)$$

Матричная экспонента и её интеграл вычисляются на основе формул (4) и (5), однако с конечным числом членов сумм, а шаг наблюдения решения H в (6) может быть задан произвольно. При этом формулы (4) и (5) с ограниченным числом членов сумм используются не напрямую, а конструируется вычислительная схема, подобная той, что представлена в [3]. Схема предусматривает выбор такого малого начального

шага $h = H/2^N$ который позволяет вычислить матрицу e^{Dh} с малым числом слагаемых в (4). Тогда можно записать рекуррентную формулу для вычисления e^{Dh} :

$$\Phi_{k+1} = \Phi_k \times \Phi_k = \Phi_k^2, \quad (7)$$

где $\Phi_k = e^{2^k Dh}$, $k = 0, 1, 2, \dots, N$; $\Phi_0 = e^{Dh}$; $\Phi_N = e^{2^N Dh}$.

Аналогично полагая:

$$\Phi_k = \int_0^{2^k h} e^{D\tau} d\tau, \quad k = 0, 1, \dots, N, \quad (8)$$

сразу из (8) имеем:

$$\begin{aligned} \Phi_1 &= \int_0^{2h} e^{D\tau} d\tau = \int_0^h e^{D\tau} d\tau + \int_h^{2h} e^{D\tau} d\tau = \\ &= \int_0^h e^{D\tau} d\tau + e^{Dh} \int_0^h e^{D\tau} d\tau = \int_0^h e^{D\tau} d\tau \times (\mathbf{E} + e^{Dh}) = \Phi_0 (\mathbf{E} + \Phi_0) \end{aligned} \quad (9)$$

а тогда, обобщая (9), получаем:

$$\Phi_{k+1} = \Phi_k (\mathbf{E} + \Phi_k). \quad (10)$$

Формулы (8)-(10) позволяют видеть, что нужный нам интеграл – это Φ_N . Указанный вариант выбора малого начального шага является общепринятым и обусловлен тем, что деление на основание системы счисления в целой степени просто перемещает плавающую десятичную точку в регистрах компьютера – при этом исключается ошибка округления.

Если заметить, что матрицы Φ_k и $(\mathbf{E} + \Phi_k)$ перестановочны, то можно вместо матрицы Φ_N вычислять вектор, используя соотношения:

$$\mathbf{g}_k = \int_0^{2^k h} e^{D\tau} d\tau \times \mathbf{C} = \Phi_k \times \mathbf{C}, \quad k = 0, 1, \dots, N; \quad \mathbf{g}_{k+1} = (\mathbf{E} + \Phi_k) \mathbf{g}_k, \quad k = 0, 1, \dots, N-1, \quad (11)$$

что минимизирует вычислительную работу.

Из [4] и других многочисленных источников известно, что асимптотически устойчивым точное решение (3) модели (2) является тогда, когда собственные числа структурной матрицы \mathbf{D} имеют отрицательные действительные части. И если в классической теории устойчивости обеспечивается необходимое соответствие по этому показателю точного решения (3) и его разностного налога (6), то это открывает возможность анализа структурных переходных процессов на основе модели (1). Кроме того, можно выявлять степень готовности (или неготовности) экономики к расширенному воспроизводству, то есть к экономическому росту, что формально характеризуются наличием хотя бы одного положительного собственного числа, называемого степенью экономического роста за нахождение в показателе степени соответствующей экспоненты. То есть неустойчивые решения правильно отобразят экономическую динамику как минимум на среднесрочных временных горизонтах в 3-4 года, когда динамические МОБ гарантированно сохраняют линейность. Мы сейчас говорим о неустойчивости в том смысле, что наше разностное решение принадлежит ε – полоске, содержащей точное решение, однако не может быть продолжено вправо при $t \rightarrow \infty$. Для анализа переходных процессов в экономических системах последнее и смысла не имеет, так что всё в порядке – можно иметь дело с неустойчивыми в указанном смысле системами.

Выбор малого начального шага интегрирования h можно выполнить на основе классических приёмов, когда степени экономического роста приписывается знак минус. Поскольку все собственные числа матрицы e^{DH} по модулю меньше единицы, то для одного уравнения, его назовём тестовым, и вычислительной схемы метода Эйлера

$$\mathbf{x}_{n+1} = \mathbf{x}_n + h\lambda\mathbf{x}_n = (1+h\lambda)\mathbf{x}_n \quad (12)$$

из условия асимптотической устойчивости можно определить ограничение на шаг

$$|1+h\lambda| < 1. \quad (13)$$

Из (12), (13) область устойчивости представляет собой внутренность круга единичного радиуса. Его координаты комплексной плоскости $\alpha, j\omega$ с координатами $h\alpha = -1$ и $h\omega = 0$, что следует из неравенства $(1+h\alpha)^2 + h^2\omega^2 < 1$. Ограничение на шаг определяется выражением $h|\lambda| < 2$.

Аналогично для полноразмерной модели (1) аппроксимация методом четвёртого порядка даст ограничение на шаг h в виде неравенства

$$\left| 1 + h\lambda_i + \frac{h^2\lambda_i^2}{2} + \frac{h^3\lambda_i^3}{6} + \frac{h^4\lambda_i^4}{24} \right| < 1 \quad (14)$$

Из (14) для вещественных корней характеристического уравнения модели следует ограничение на шаг $h|\lambda_i| < 2,7853$. Таким образом, рост степени аппроксимирующего полинома, то есть числа членов сумм (4) и (5), незначительно ослабляет ограничения на начальный шаг интегрирования при общем росте объёма вычислительных затрат. Далее удвоение шага выполняется по формуле (7) до получения аппроксимации матрицы e^{DH} при желаемом шаге наблюдения решения H . В экономике нередки случаи, когда этот желаемый шаг расположен в конечной точке интервала интегрирования.

Теоретически ситуация осложняется, если мы имеем дело с нулевой действительной частью в собственной числе и соответствующим этому случаю незатухающим гармоническим колебанием. Тогда непрерывное решение модели МОБ (3) будет устойчивым и демонстрирующим эти колебания. Но из (13) для случая $\lambda_i = j\omega$ ограничение на шаг $h|\lambda_i| < 2\sqrt{2}$. А это приводит к тому, что при представлении матричной экспоненты в виде:

$$\Phi_0 \approx \mathbf{E} + h\mathbf{D} + \frac{h^2\mathbf{D}^2}{2} + \frac{h^3\mathbf{D}^3}{6} + \frac{h^4\mathbf{D}^4}{24} \quad (15)$$

численное решение модели (6) будет асимптотически устойчивым, а это не совсем правильно отображает устойчивые в данном случае незатухающие колебания точного решения (3).

Скорее всего, при исследовании переходных процессов в экономических системах этот случай особого значения не имеет. Тем не менее, при возникновении такой ситуации можно применить аппроксимации из [3], имеющие вид:

$$\Phi_0 = \int_0^h e^{D\tau} d\tau \approx h \left(\mathbf{E} - \frac{h\mathbf{D}}{2} + \frac{h^2\mathbf{D}^2}{12} \right)^{-1}, \quad (16)$$

$$\Phi_0 = \mathbf{E} + \mathbf{D}\Phi_0 \approx \left(\mathbf{E} - \frac{h\mathbf{D}}{2} + \frac{h^2\mathbf{D}^2}{12} \right)^{-1} \left(\mathbf{E} + \frac{h\mathbf{D}}{2} + \frac{h^2\mathbf{D}^2}{12} \right), \quad (17)$$

$$\mathbf{g}_0 = \Phi_0 \mathbf{C} \approx \left(\mathbf{E} - \frac{h\mathbf{D}}{2} + \frac{h^2\mathbf{D}^2}{12} \right)^{-1} h\mathbf{C}, \quad (18)$$

которые свободны от указанного недостатка.

Здесь для любого положительного шага h собственным числам λ_i структурной матрицы с отрицательной действительной частью отвечают собственные числа её аппроксимации (17) по модулю меньшие единицы. Тогда асимптотически устойчивому точному решению (3) отвечает асимптотически устойчивое решение разностного уравнения (6). Более того, собственным числам λ_i с нулевой действительной частью отвечают собственные числа матрицы (17) с единичными модулями – они будут воспроизводить незатухающие устойчивые колебания. Значит, мы имеем полное совпадение непрерывного и разностного решений по всем видам устойчивости. Поэтому в тех случаях, когда среди λ_i есть числа, мнимая часть которых значительно превышает действительную по модулю, преимущество аппроксимацию (17) перед аппроксимацией четырьмя членами ряда (4), что соответствует методу Рунге-Кутты четвёртой степени, не вызывает сомнений.

Итак, если мы используем аппроксимации (16) - (18), то ограничения на начальный шаг вида (14) утрачивают актуальность. Это, однако, не означает, что шаг интегрирования h в формуле (17) может выбираться сколь угодно большим. Чтобы избежать ненужного накопления вычислительной погрешности, искажающем представления об экономической динамике, следует не допускать случаев, когда выполнится неравенство $h|\lambda_i| \gg 1$. В случае выполнения последнего неравенства анализ собственных чисел матрицы $e^{\mathbf{D}h}$ и её аппроксимации свидетельствует об отсутствии должного убывания частных решений (6) и накоплении той самой ненужной погрешности.

Рассмотрим вопрос практической ценности того, что изложено в работе [1] и настоящем её продолжении. Положим, что для визуализации структурных переходных процессов применяется метод Рунге-Кутты 4-й степени. Это ровно то же самое, как использование формулы Тейлора с четырьмя членами разложения. В этом случае мы строим вычислительную схему в соответствии с разностной формулой

$$\begin{aligned} \mathbf{X}_{n+1} &= \left(\mathbf{E} + h\mathbf{D} + \frac{h^2\mathbf{D}^2}{2} + \frac{h^3\mathbf{D}^3}{6} + \frac{h^4\mathbf{D}^4}{24} \right) \mathbf{X}_n + h \left(\mathbf{E} + \frac{h\mathbf{D}}{2} + \frac{h^2\mathbf{D}^2}{6} + \frac{h^3\mathbf{D}^3}{24} \right) \mathbf{C} = \\ &= \Phi_0 \mathbf{X}_n + \Phi_0 \mathbf{C} = \Phi_0 \mathbf{X}_n + \mathbf{g}_0. \end{aligned} \quad (19)$$

Если предположить, что T/h – целое число, то применение традиционного интегрирования по формуле (19) потребует T/h умножений матрицы на вектор для получения результата. Именно такие возможности реализованы в вычислительных математических средах. Можно упомянуть ещё модификацию Фельберга, приводящую к комбинации методов с аппроксимацией решения полиномами степеней 4 и 5 в зависимости от динамики, которую демонстрирует исследуемая система.

Большой вычислительной эффективностью обладает предлагаемый подход. В самом деле, если применить разностное соотношение (6) и рекуррентные формулы (7), (10), (11), то вычислительный процесс представится следующим образом:

$$\mathbf{X}(mH + H) = \Phi_N \mathbf{X}(mH) + \mathbf{g}_N, \quad m = 0, 1, 2, \dots, H = 2^N h. \quad (20)$$

Можно видеть, что процесс, задаваемый формулой (19) потребует всего $T/H = 2^{-N} T/h$ умножений матрицы на вектор. При этом (20) обеспечит ту же точность вычислений, что и схема (18).

Это не всё. Как следует из (20), необходимо ещё $(n+1)N$ таких операций для формирования матрицы Φ_N и вектора \mathbf{g}_N по формулам с (7) и (11). Здесь n – это размерность модели МОБ. Мы позволили себе не учитывать операции сложения при определении трудоёмкости алгоритма.

Заключение. В работе предложены вычислительные схемы интегрирования структурных переходных процессов экономических систем на основе динамической модели МОБ, превосходящие традиционные методы численного анализа в отношении точности и устойчивости процесса вычислений. Завершая изложение особенностей численного анализа структурных переходных процессов экономических систем, отметим, что в случае присутствия быстропереходных составляющих движения на фоне значительно более медленных модель приобретёт свойство жёсткости. Это непременно случится, если в модель включить практически безынерционный монетарный сектор экономики. При этом величина T/h оказывается большой. Тогда использование вычислительной схемы (20) даёт ещё более ощутимое преимущество по сравнению со стандартным методом Рунге-Кутты.

Шаг наблюдения решения H обычно выбирается произвольно, без оглядки на моделируемую экономическую динамику. Исследователь сам решает, с какой дискретностью, в каких точках, ему наблюдать моделируемый процесс. Его, в частности, вообще может не интересовать характер изменения решения «по дороге» интегрирования, если важна только конечная точка процесса.

Список литературы:

1. Торопцев Е.Л., Мараховский А.С., Дужински Р.Р. Межотраслевое моделирование переходных процессов // Экономический анализ: теория и практика. 2020. Т. 19. № 3 (498). С. 564–585.
2. Леонтьев В.В. Экономические эссе. Теории, исследования, факты и политика. – М. : Политическая литература. 1990. 416 с.
3. Ракитский Ю.В., Устинов С.М., Черноруцкий И.Г. Численные методы решения жестких систем. – М.: Наука. 1979. 208 с.
4. Бабенко К.И. Основы численного анализа. – М.: Наука, 1986.

УДК 330.3

Трофимов Олег Владимирович

доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики предприятий и организаций Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия

E-mail: ovt@iee.unn.ru

Фролов Владислав Генрихович

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предприятий и организаций Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия

E-mail: frolov.unn@gmail.com

Иваньковский Сергей Львович

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предприятий и организаций Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия

E-mail: lew1968@mail.ru

Каминченко Дмитрий Игоревич

кандидат политических наук, старший преподаватель кафедры прикладного политического анализа и моделирования Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия

E-mail: dmitkam@iee.unn.ru

ИНТЕРЕСЫ СУБЪЕКТОВ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ РАЗНЫХ ФОРМ СОБСТВЕННОСТИ И ОТРАСЛЕВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ*

Trofimov Oleg Vladimirovich

Doctor of Economics, Professor,

*Head of the Department of Economics of Enterprises and Organizations,
Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod (UNN) National Research University
Novgorod, Russia*

Frolov Vladislav Genrihovich

*PhD in Economics, Associate Professor, Department of Economics of Enterprises and
Organizations, Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod (UNN) Novgorod, Russia*

Ivankovsky Sergey Lvovich

*PhD in Economics, Associate Professor, Department of Economics of Enterprises and
Organizations, Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod (UNN) Novgorod, Russia*

Dmitry Igorevich Kaminchenko

*PhD in political science, senior lecturer, Department of applied political analysis and
modeling, national research, Lobachevsky state University of Nizhny Novgorod, Nizhny
Novgorod, Russia*

INTERESTS OF INDUSTRIAL POLICY SUBJECTS OF DIFFERENT OWNERSHIP FORMS AND INDUSTRY AFFILIATION IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION*

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы баланса интересов заинтересованных сторон в промышленной политике разных форм собственности и отраслевой принадлежности в соответствии с концепцией «Индустрия 4.0». На основе

теории стейкхолдеров в результате исследования предложены: матрица, посвященная пересечению интересов как экономических, так и неэкономических субъектов промышленной политики и матрица, посвященная пересечению интересов исключительно экономических стейкхолдеров. В матрицах выявлено наличие либо отсутствие взаимных интересов, а также их тип (постоянные, долгосрочные, краткосрочные).

Abstract. This study is aimed at solving the issue of balancing the interests of industrial policy stakeholders of different forms of ownership and industry affiliation in order to achieve systemic and synergistic effects in the context of Industry 4.0. The conceptual basis of the study is the theory of stakeholders. As a result of the study, the following were proposed: Matrix, dedicated to the intersection of interests of both economic and non-economic shareholders of industrial policy, and Matrix, dedicated to the intersection of interests of exclusively economic stakeholders. The matrices revealed the presence or absence of mutual interests, as well as their type (permanent, long-term, short-term).

Ключевые слова: цифровизация, промышленность, промышленная политика, Индустрия 4.0, гармонизация, стейкхолдеры.

Keywords: digitalization, industry, industrial policy, Industry 4.0, harmonization, stakeholder.

**Признательность. Работа выполнено в рамках проекта РФФИ № 19-010-01000.*

Для социально-экономического развития в первой половине XXI века характерно неопределенность, выражающаяся различными признаками, среди которых быстрая глобализация, ускоренное внедрение инноваций и возрастающая конкуренция, порождающая – волатильность, сложность и неоднозначность [1]. При этом, очевидно, что использование Open Innovation и инновационных бизнес-моделей оказывает существенное положительное влияние на показатели производительности предприятий [2].

Цифровизация экономики открывает новые возможности для получения промышленными предприятиями системных и синергетических эффектов [3]. Однако для получения подобных эффектов в условиях децентрализации экономических и производственных процессов крайне важен сбалансированный учет интересов различных стейкхолдеров промышленной политики. Отрасли промышленного производства в условиях цифровизации экономики приобретает черты рассредоточения и сетевизации, которые должны быть учтены в процессе кооперирования разрозненных заинтересованных сторон промышленной политики. Следует признать, что до сих пор отсутствуют единые подходы, включающие в себя компоненты эффективного взаимодействия административно-управленческих, финансовых, политических, экономических стейкхолдеров (разных форм собственности и отраслевой принадлежности) для формирования и имплементации результативной согласованной инновационно-инвестиционно сбалансированной промышленной политики [4]. Это вызвано, главным образом, тем, что интересы различных субъектов промышленной политики (как экономических, так и политических) могут не только отличными друг от друга, но и что самое принципиальное, быть разнонаправленными. Отсутствие единой модели классификации и установление скоррелированности различных субъектов промышленной политики особенно в условиях Индустрии 4.0 является научной проблемой в современной экономической реалии, а её разработка и апробирование – приоритетной целью ряда соответствующих научных исследований.

Для анализа обозначенной научной проблемы, связанной с отсутствием сбалансированной модели взаимодействия различных участников промышленной

политики, необходимо в первую очередь рассмотрение возможных пересечений взаимных интересов разных стейкхолдеров разных уровней управления, разных форм собственности и размеров. Основная гипотеза нашего исследования состоит в том, что для наиболее точного и исчерпывающего учета интересов экономических, политических участников промышленной политики в условиях Индустрии 4.0 необходимо представить их взаимосвязи на стыке экономики с учетом политико-ситуационного анализа. Особое внимание, безусловно, в последние годы уделяется изучению цифровизации промышленного производства и связанным с ней процессам.

При формировании матрицы экономических интересов различных стейкхолдеров промышленной политики целесообразно использовать экономико-политический ситуационный анализ, позволяющий изучать различные кейсы с точки зрения проявления в них экономических и социальных интересов. Использование подобного метода позволяет детальнее изучить процессы принятия социально-политических решений. Концептуальную основу исследования составляет теория стейкхолдеров, активно используемая в современной науке [8-10]. Её применение позволяет классифицировать основных стейкхолдеров промышленной политики, при этом данный результат является промежуточным на пути построения соответствующей модели.

Указанная матрица позволит структурировать имеющуюся систему знания относительно взаимодействия экономических интересов в условиях цифровизации экономики. Она способна дать ответ на вопрос, согласование интересов каких стейкхолдеров необходимо для получения системных и синергетических эффектов. Она должна быть представлена состоящей из двух частей. Матрица № 1 посвящена пересечению интересов как экономических, так и неэкономических стейкхолдеров промышленной политики, а матрица № 2 – пересечению интересов исключительно экономических стейкхолдеров.

Специфичный характер взаимных интересов органов государственной власти стейкхолдеров Российской Федерации и экономических стейкхолдеров промышленной политики также обусловлен их индивидуальной ролью в развитии конкретных стейкхолдеров региона. Долгосрочный характер взаимных интересов на местном уровне наблюдается у органов местного самоуправления и средних и малых промышленных предприятий, от которых напрямую зависит эффективное и устойчивое развитие муниципалитетов. Чуть менее значимую роль для них играют средние и малые предприятия сферы услуг, поэтому характер их взаимных интересов обозначен как краткосрочный. Краткосрочный характер взаимодействия органов местного самоуправления и государственных институтов развития объясняется во многом предметно-проектной формой участия в решения экономически значимых вопросов развития муниципалитетов.

Долгосрочный характер взаимных интересов присущ, прежде всего, крупным корпоративным объединениям промышленности и региональным лидерам сферы производства и сферы услуг, что также обусловлено их ролью в развитии экономики как федеральном, так и на региональном уровнях, а также объемами производственных мощностей и сферами предоставления различных услуг. Средние и малые предприятия промышленности и сферы услуг во многом ориентированы на проектный тип взаимодействий с крупными и средними предприятиями, поэтому в данном случае характер взаимных интересов целесообразно обозначить как краткосрочный. Построим таблицу 1 распределения интересов по двум типам стейкхолдеров промышленной политики: экономическим и неэкономическим.

Таблица 1. Интересы экономических и не экономических стейкхолдеров
(предложено авторами)

Интересы экономических стейкхолдеров промышленной политики	Интересы неэкономических стейкхолдеров промышленной политики
Экономическая эффективность предприятия Повышение качества продукции и услуг Соблюдение целевых показателей риска и доходности	Достойные условия вознаграждения Улучшение качества жизни на территории присутствия Соблюдение законодательства
Конкурентоспособность на мировых рынках	Эффективность расходования бюджетных средств
Соблюдение договорных отношений	Технологическая модернизация отрасли
Развитие кадрового потенциала Повышение репутации и создание прочих нематериальных активов Усиление информатизации и развития коммуникаций	Обеспечение безопасности, в т.ч. экологической Проведение исследований, развитие научной базы Усиление информатизации и развития коммуникаций
Достижение целевых результатов Рост стоимости бизнеса	Создание информационных поводов Модернизация окружающего пространства
Получение синергетического эффекта при взаимодействии в составе группы компаний	Создание новых рабочих мест

Подводя промежуточные итоги работы, отметим, что о новизне результатов данной работы свидетельствует несколько аспектов. Во-первых, они обобщают и структурируют сложившуюся систему знания о необходимости сбалансированного взаимодействия разных стейкхолдеров промышленной политики с целью получения системных и эффектов в условиях Индустрии 4.0. Во-вторых, на их основе в дальнейшем можно сформулировать основные механизмы взаимодействия конкретных стейкхолдеров между собой в процессе осуществления промышленной политики. Результаты данного исследования позволят в дальнейшем произвести моделирование процессов согласования экономических интересов различных стейкхолдеров промышленной политики в условиях цифровизации экономики. Подобный подход широко применяется в ряде исследований [5-7]. Комплексный характер полученных результатов позволит построить системную модель, отражающую различные особенности формирования и реализации согласованной и более результативной промышленной политики на разных уровнях.

Анализ конкретных механизмов взаимодействия различных стейкхолдеров промышленной политики в условиях цифровизации экономики является одним из наиболее вероятных направлений дальнейших исследований. Ещё одним направлением последующей научной рефлексии может стать разработка и апробация модели сбалансированной промышленной политики с учетом интересов её стейкхолдеров. В обоих случаях концептуальную основу, на наш взгляд, должны составлять политико-экономический ситуационный анализ и теория стейкхолдеров.

Список литературы:

1. Shaizal B., Dr. Vikas S. Strategic planning for turning technological and managerial challenges into opportunities. International Journal on Arts, Management and Humanities. 2018. V. 7(1). P.121-123
2. Deepika K. A study of relationship between Open Innovation & Business Model Innovation with firm performance. International Journal on Arts, Management and Humanities. 2018. V. 7(1). P.71-78.
3. Frolov, V. G., Kaminchenko, D. I., Kovylnin, D. Y., Popova, J. A., Pavlova, A. A.

The main economic factors of sustainable manufacturing within the industrial policy concept of industry 4.0. *Academy of Strategic Management Journal*. 2017. V16 (2), P.1-11.

4. Фролов В.Г., Каминченко Д.И. Применение методов политико-экономического анализа в целях проведения результативной согласованной промышленной политики в условиях цифровой экономики // *Экономика, предпринимательство и право*. 2019. Т. 9. № 4. С. 289-300.

5. Гончаров П. Организация взаимодействия стейкхолдеров промышленной политики // *Государственная служба*. 2016. № 1 (99). С. 80-83.

6. Вашакмадзе Т., Мартиросян Э., Сергеева А. Модель управления стейкхолдерами в сделках M&A на базе Стандарта взаимодействия со стейкхолдерами AA1000SES // *Проблемы теории и практики управления*. 2016. № 2. С. 82-93.

7. Леонтьев Н.Я., Самаров Д.А. Модель оценки воздействия заинтересованных сторон на конкурентоспособность проекта // В сборнике: *Ядерные технологии: от исследований к внедрению*. Сборник материалов научно-практической конференции. 2018. С. 219-222.

8. Donaldson T., Preston L. E., The stakeholder theory of the corporation: Concepts, evidence, and implication // *Academy of Management Review*. 1995. V. 20. P. 65–91.

9. Stakeholder engagement: a practical guide to the organization of interaction with stakeholders. Issue 2. *Account Ability*. The United Nations Environment and Stakeholder Research Associates. 2005.

10. AA1000 Stakeholder engagement standard. *Account Ability*. 2011.

УДК 330.366

Торопцев Евгений Львович

*доктор экономических наук, профессор кафедры
цифровых бизнес-технологий и систем учёта,*

Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь

E-mail: eltoroptsev@yandex.ru

Мараховский Александр Сергеевич

*доктор экономических наук, профессор кафедры экономики,
финансов и права, филиал Российского экономического*

*университета имени Г.В. Плеханова,
г. Пятигорск, Российская Федерация.*

E-mail: marahov@yandex.ru

СТРУКТУРНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ*

Toroptsev Evgeny L.

*doctor of economics, Professor of the Digital Business
Technology and accounting systems Department*

North-Caucasus Federal University, Stavropol

Marakhovskii Aleksandr S.

*branch of Plekhanov Russian
University of Economics, Pyatigorsk*

STRUCTURAL METHODS OF ECONOMIC DYNAMICS RESEARCH*

Аннотация. Мы предприняли попытку написать эту статью потому, что наш многолетний опыт свидетельствует о высокой частоте непонимания самих основ

динамического межотраслевого анализа и его обеспечивающей модели в виде системы дифференциальных уравнений. При этом указанное непонимание в равной мере встречается как среди студентов-экономистов, так и в среде наших коллег – преподавателей и научных работников.

Abstract. We attempted to write this article as our long-term experience gives testimony to the high frequency of incomprehension of the basic principles of dynamic input-output analysis and its main model in the form of the system of differential equations. The above-noted incomprehension can be found among students of economics faculties as well as among our colleagues, professors and academic researchers.

Ключевые слова: структура, экономическая динамика, модель, инерционности.

Keywords: structure, economic dynamics, model, persistence.

**Признательность.* Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 20-010-00084.

Структурные методы исследования экономической динамики и экономического роста во многом основаны на положениях теории и практики межотраслевого анализа, где главным элементом выступает межотраслевой баланс (МОБ) в том или ином виде. При этом учёт «динамизма» процессов затруднён посредством статических моделей, вынуждает строить их для определённого набора значений времени t с шагом, равным единице. Иное дело дифференциальные уравнения, когда переменная t явно входит в модель, когда естественно прямое интегрирование переходного процесса решением задачи Коши, когда показан и возможен расчёт показателей собственных динамических свойств (СДС) экономических систем [1]. Система показателей СДС включает числовые оценки наблюдаемости в отраслевых выпусках, управляемости и чувствительности составляющих движения к параметрам управления, декременты/инкременты затуханий, частоты циклических компонент, установление системной значимости каждого из движений экономики.

Показатели СДС, их количественные характеристики, являются доступными для вычисления и анализа только тогда, когда исследователю удастся получить содержащую их оцифрованную, эконометрически определённую, то есть вычислимую модель. Для получения такой модели будем методически действовать «от простого к сложному» и первоначально рассмотрим уравнение инерционного звена первого порядка:

$$T \frac{dx(t)}{dt} + x(t) = ky(t), \quad (1)$$

где $y(t)$ – входное воздействие; $x(t)$ – выходной сигнал; T – постоянная времени звена; k – мультипликатор, характеризующий свойства звена в статическом режиме. Для нашего рассмотрения мультипликатор значения не имеет, его можно считать равным единице.

В соответствии с теорией линейных дифференциальных уравнений общее решение неоднородного уравнения (1) представляет собой сумму общего решения соответствующего однородного уравнения (так называемая свободная составляющая переходного процесса) и частного решения неоднородного уравнения, получаемого при $t \rightarrow \infty$ и называемого установившимся или вынужденным режимом функционирования нашего звена. То есть:

$$x(t) = x_{ycm}(t) + x_{cb}(t) = x_{ycm}(t) + ce^{-\frac{t}{T}} = x_{ycm}(t) + ce^{\lambda t}. \quad (2)$$

В формуле (2) для решения уравнения (1) $\lambda = -1/T$ это корень характеристического уравнения, записанного для однородного уравнения,

соответствующего (1); C – постоянная интегрирования, определяемая из физических начальных условий. Если положить $t = T$, то становится очевидным физический смысл постоянной времени инерционного звена. Это есть время, в течение которого интегрируемая переменная проходит примерно 0,67 до своего установившегося (стационарного, равновесного) значения. За это же время свободная составляющая переходного процесса затухает в e раз.

Теперь рассмотрим экономическую задачу, где $x(t)$ – выпуск продукции. Леонтьевское допущение предполагает линейность связи между производственными затратами и выпуском, то есть $w(t) = ax(t)$, где a – коэффициент прямых производственных затрат. Полагаем, что произведённый продукт делится на внутривыпускное потребление $w(t)$ и конечный продукт $y(t)$, то есть $x(t) = ax(t) + y(t)$. При этом конечный продукт делится на чистые валовые инвестиции и конечный спрос в соответствии с выражением $y(t) = I(t) + c(t)$, а, как известно [2], скорость изменения валового производства пропорциональна инвестициям в него: $I(t) = b \frac{dx(t)}{dt}$. Тогда получим неоднородное дифференциальное уравнение 1-й степени:

$$x(t) = ax(t) + b \frac{dx(t)}{dt} + c(t). \quad (3)$$

Уравнение (3) представляет собой динамический баланс между производством и потреблением, записанный для одной отрасли. Его можно записать в виде (1) следующим образом:

$$\begin{aligned} b \frac{dx(t)}{dt} + ax(t) &= (x(t) - c(t)); \\ T \frac{dx(t)}{dt} + x(t) &= kf(t) \end{aligned}, \quad (4)$$

где $T = b/a$; $k = 1/a$; $f(t) = x(t) - c(t)$.

Собственно говоря, уравнение (3) можно и не приводить к виду (1). Всё равно коэффициент b имеет размерность времени и выступает характеристикой инерционности нашей однопродуктовой экономики в том смысле, что чем больше величина b , тем более инерционна экономика – вот что важно. А ещё важно то, что сказанное даёт возможность в задачах устойчивости, экономической динамики и экономического роста забыть о таком показателе, как коэффициент приростной фондоёмкости (КПФ). Дело не в том, что это бесполезный показатель, а в том, что нам не удалось найти реальные значения указанных показателей или определить людей, которые их вычисляли, публиковали или просто когда-либо видели, например, матрицы КПФ, или хотя бы отдельные их элементы. Сказанное привело нас к убеждению в том, что данные показатели есть только принадлежность экономической теории, а к практике экономического анализа отношения они не имеют. Их никто, нигде и никогда не определяет и не публикует. Более того, в уравнении (3) b физически не может быть безразмерным коэффициентом, так как в этом случае проверка размерности уравнения заканчивается неудачей. Таким образом, b имеет размерность времени и в нашем случае характеризует отраслевую инерционность, «работая» в качестве акселератора. Справедливости ради надо сказать, что и о КПФ в [3, с.158] сказано: «Если провести физическую аналогию, этот показатель играет роль как бы массы, характеризую инерцию экономической системы...». Впрочем, и то, и другое – в одну сторону, только КПФ не определяют ни официальные статистические органы, ни отдельные исследователи для формирования собственной статистической базы. Иное

дело показатель инерционности b в уравнении (3) – в работе [4] предложен первый в истории экономической науки вариант его определения, причём не одиночного показателя, а матрицы инерционностей для системы дифференциальных уравнений, называемых динамическим межотраслевым балансом (МОБ). Но мы забежали вперёд, не выполнив перехода от одного уравнения к системе уравнений МОБ размерностью $(n \times n)$. Для восполнения пробела рассмотрим сначала экономику с двумя отраслями. В этом случае мы имеем дело со следующими переменными динамической модели МОБ: $x_1(t), x_2(t)$ – валовые выпуски (продукты) отраслей; $W_1(t), W_2(t)$ – промежуточные потребления отраслей; $I_1(t), I_2(t)$ – валовые инвестиции в отрасли; $c_1(t), c_2(t)$ – компоненты конечного спроса; $y_1(t), y_2(t)$ – конечные продукты отраслей. Как и для однопродуктовой модели, мы можем записать очевидные связующие равенства, число которых, естественно, удвоится:

$$\begin{aligned} x_1(t) &= W_1(t) + y_1(t); & x_2(t) &= W_2(t) + y_2(t); \\ y_1(t) &= I_1(t) + c_1(t); & y_2(t) &= I_2(t) + c_2(t). \end{aligned} \quad (5)$$

При построении двухпродуктовой модели необходимо учесть, что как промежуточные потребления, так и валовые инвестиции осуществляются как за счёт самой отрасли, так и за счёт соседней. Так реализуются межотраслевые взаимодействия. Сказанное формализуется следующим образом:

$$\begin{aligned} W_1(t) &= W_{11}(t) + W_{12}(t); & I_1(t) &= I_{11}(t) + I_{12}(t); \\ W_2(t) &= W_{22}(t) + W_{21}(t); & I_2(t) &= I_{22}(t) + I_{21}(t). \end{aligned} \quad (6)$$

Первый индекс из двойного указывает номер отрасли (продукта), которая выступает потребителем, а второй указывает отрасль (продукт), выступающую донором. Сохраняя предположения о линейной связи между внутрипроизводственным потреблением и выпуском ($W_{ij}(t) = a_{ij}x_j(t)$), а также о пропорциональности инвестиций скорости изменения выпуска $\left(I_{ij}(t) = b_{ij} \frac{dx_j}{dt} \right)$, немедленно получим двухпродуктовую динамическую межотраслевую балансовую модель:

$$\begin{aligned} x_1(t) &= a_{11}x_1(t) + a_{12}x_2(t) + b_{11} \frac{dx_1(t)}{dt} + b_{12} \frac{dx_2(t)}{dt} + c_1(t); \\ x_2(t) &= a_{21}x_1(t) + a_{22}x_2(t) + b_{21} \frac{dx_1(t)}{dt} + b_{22} \frac{dx_2(t)}{dt} + c_2(t). \end{aligned} \quad (7)$$

Приведённые рассуждения, позволившие построить систему (7), дают возможность построить n -продуктовую динамическую модель вида:

$$X(t) = AX(t) + B \frac{dX(t)}{dt} + C(t). \quad (8)$$

где $p = \frac{d}{dt}$ – оператор дифференцирования по времени; B – матрица коэффициентов межотраслевых инерционностей, элементы которой имеют размерность времени; A – технологическая матрица коэффициентов текущих (прямых) затрат; $X(t)$ – вектор-функция валовых выпусков по видам экономической деятельности (ВЭД); $C(t)$ – вектор-функция конечного спроса. Данная модель открывает широкие перспективы исследования структурной динамики макроэкономики как на основе решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений, так и за счёт вычисления показателей СДС.

Список литературы:

1. Торопцев Е.Л., Мараховский А.С., Дужински Р.Р. Теоретические основы разработки комплекса равновесных и межотраслевых моделей // Экономический анализ: теория и практика. 2019. Т. 18. Вып. 3. С. 427-446.

2. Торопцев Е.Л., Мараховский А.С., Дужински Р.Р. Межотраслевое моделирование переходных процессов // Экономический анализ: теория и практика. – 2020. – Т. 19, № 3. – С. 564 – 585. <https://doi.org/10.24891/ea.19.3.564>

3. Лопатников Л.И. Экономико-математический словарь. 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Дело, 2003. – 520 с.

4. Торопцев Е.Л., Мараховский А.С., Дужински Р.Р. Проблема оцифровки динамической модели межотраслевого баланса // Экономический анализ: теория и практика. – 2020. – Т. 19, № 5. – С. 946 – 972. <https://doi.org/10.24891/ea.19.5.946>.

УДК 330.3

Трофимов Олег Владимирович

доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики предприятий и организаций Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия

E-mail: ovt@iee.unn.ru

Фролов Владислав Генрихович

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предприятий и организаций Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия

E-mail: frolov.unn@gmail.com

Иваньковский Сергей Львович

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предприятий и организаций Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия

E-mail: lew1968@mail.ru

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРИОРИТЕТНЫХ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ В СООТВЕТСТВИИ С КОНЦЕПЦИЕЙ «ИНДУСТРИЯ 4.0»*

Trofimov Oleg Vladimirovich

*Doctor of Economics, Professor,
Head of the Department of Economics of Enterprises and Organizations,
Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod (UNN)
National Research University Nizhni Novgorod, Russia*

Frolov Vladislav Genrihovich

PhD in Economics, Associate Professor, Department of Economics of Enterprises and Organizations, Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod (UNN)) National Research University Nizhni Novgorod, Russia

Ivankovsky Sergey Lvovich

PhD in Economics, Associate Professor, Department of Economics of Enterprises and Organizations, Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod (UNN)) National Research University. Nizhni Novgorod, Russia

DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF PRIORITY HIGH-TECH INDUSTRIES IN ACCORDANCE WITH THE CONCEPT OF «INDUSTRY 4.0»*

Аннотация. В работе представлен подход к анализу высокотехнологичных

отраслей и определению их приоритетных направлений в рамках Индустрии 4.0 с позиции международного, национального и регионального инновационного развития.

Abstract. The paper presents an approach to the analysis of high-tech industries and the definition of their priority areas within Industry 4.0 from the perspective of international, national and regional innovative development.

Ключевые слова: цифровизация, промышленность, направления развития, Индустрия 4.0, высокотехнологичные отрасли.

Keywords: digitalization, industry, development directions, Industry 4.0, high-tech industries.

**Признательность.* Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 18-410-520009.

В период перехода к цифровой экономике привели к необходимости трансформации высокотехнологичных отраслей и создания единого информационного пространства их работы. Согласно указам президента РФ, необходимо форсировать технологическое развитие России к 2024 году и увеличить количество организаций, занимающихся разработкой технологических инноваций до 50%. По имеющимся данным в 2017 году этот показатель составил 16,1%, в 2018 году 16,5%, за 2019 год этот показатель стал выше 17%. Приведенные показатели недостаточны для ускоренного технологического развития национальной промышленности [1].

Еще в начале XXI в. все сильнее стала ощущаться потребность в более глубоком понимании сущности, закономерностей и специфики инновационных процессов. Группой бразильских и французских ученых, состоящей из L. S. Dalenogare, G. V. Benitez, A. G. Frank (*Федеральный университет Риу Гранди ду Сул, Universidade Federal do Rio Grande do Sul*) и N. F. Ayala (*Гренобльский технологический институт, Grenoble Institute of Technology*), выявлено, что внедрение в производственную деятельность предприятий концепции Industry 4.0 помогает повысить эффективность их промышленного производства. Обследованы 27 секторов промышленного производства, представленных 2225 предприятиями бразильской промышленности, в результате чего проанализирован эффект от внедрения концепции Industry 4.0 в производственную деятельность ряда бразильских предприятий, представляющих различные сектора промышленного производства (*Dalenogare, Benitez, Frank, Ayala, 2018*) [2].

Группой индийских ученых из *Технологического института Махараштры (Maharashtra Institute of Technology)*, состоящей из S. Vaidya, P. Ambad и S. Bhosle, выявлено, что в силу трансформации производства (перехода от массового производства к индивидуальному) современная обрабатывающая промышленность нуждается в интеллектуализации своей производственной деятельности. В рамках соответствующего исследования проведен анализ основных направлений концепции Industry 4.0, а также выявлены ключевые проблемы, возникающие при ее внедрении в производственную деятельность промышленных предприятий (*Vaidya, Ambad, Bhosle, 2018*) [2].

В последние годы темпы использования прорывных технологий в рамках Индустрии 4.0 возрастают, создавая принципиально новые модели работы компаний, меняя отрасли и потребительские рынки, (*Serebryakova N. A. Petrikov, A. V., 2018*). Однако, не смотря на значительные возможности в рамках новой технологической реальности, есть множество рисков и внешних обстоятельств, которые необходимо учитывать в работе компаний: необходимость правовой легализации создаваемых технологий, экономические дисбалансы в развитии организаций, большой объем изменений может дестабилизировать работу предприятия [3].

В экономике глобальные тренды выражаются в трансформации традиционных и возникновении новых универсальных цепочек создания стоимости, в связи с изменением соотношений между стрессорами производства в пользу капитала технологий и относительным снижением стоимости материальных ресурсов; в переходе к новым моделям инновационной деятельности; кастомизации производства и потребления; возникновении и распространении новых бизнес-моделей, структурных изменений. Как следствие глобализации экономических связей и распространения новых технологий, глобальные цепочки создания стоимости концентрируются вокруг центров создания знаний, возрастает значение «умной специализации» стран и регионов на базе развития технологий в рамках Industry 4.0 [4].

Таким образом, в направлениях развития технологий в рамках Индустрии 4.0 США и России много общего. Различия, на наш взгляд, состоят лишь в том, что все участники имеют разные стартовые условия, исходя из исторически сложившейся ситуации и формирования огромного интеллектуального и финансового капитала ТНК, контроля финансовых рынков и направлений инновационного развития четвертого технического уклада экономики, приводит к денивеляции в структуре экономики и размещении капитала [5].

Традиционно основная доля высокотехнологичных разработок в РФ используется в военно-промышленном комплексе и в добывающей отрасли, поэтому остается не востребованной со стороны бизнеса в должном объеме.

На основе проведенного исследования можно сделать выводы. По определению направлений развития приоритетных высокотехнологичных отраслей в соответствии с концепцией «индустрия 4.0» необходимо:

Таблица 1. Сравнительный анализ стратегических приоритетов развития технологий в рамках Индустрии 4.0 США и России.

Общее в приоритетах инновационного развития стран пятого технологического уклада и России	Различия в направлениях научно-технологического развития	
	РФ	США
1. Обеспечение необходимых условий для инноваций: создание инфраструктуры, формирование кадрового потенциала для Индустрии 4.0	Создание условий для кооперации отечественных высокотехнологичных ТНК	Создание передовых технико-технологических средств ТНК, искусственный интеллект
2. Борьба с глобальными вызовами	Совершенствование эффективности глубокой переработки углеводородов	Инициатива по киберпространству, отрицание Киотского протокола
3. Переход к новым энергосберегающим технологиям,	Направление к высокопродуктивному экологически чистому агро- и аквахозяйству	Сланцевая революция, Умные города
4. Создание систем обработки больших объемов данных, совершенствование систем информационных технологий и телекоммуникаций	Освоение и использование Мирового океана, Арктики	Вовлечение бизнес - кадров в инновационную экономику страны

1. На начальном этапе осуществляется выбор приоритетных высокотехнологичных отраслей промышленности региона с точки зрения разработанности системной модели организационно-экономического механизма развития.

2. Выявление оптимальной структуры и элементов модели организационно-экономического механизма развития высокотехнологичных отраслей,

функционирующих в условиях неопределенности внешней среды, с учетом институционального фактора в рамках концепции Индустрии 4.0.

3. Формулировка набора критериев оценки деятельности высокотехнологичных отраслей, наиболее полно характеризующих условия функционирования.

4. Осуществляется анализ глубины проникновения цифровых технологий и синтез оптимальной структуры бизнес-процессов на основе использования цифровых технологий в рамках Индустрии 4.0 в условиях заданных ограничений. На основе разработанных показателей и форм оценки устанавливаются основные подходы к анализу сформировавшейся глубины проникновения цифровых технологий и моделирования развития высокотехнологичных отраслей с учетом выделенных факторов [1].

Таким образом, работа высокотехнологичных отраслей в рамках Индустрии 4.0 осуществляется в новых внешних условиях функционирования, использовании принципов цифровой экономики и различными уровнями разработки теоретических и методологических основ формирования механизмов развития приоритетных отраслей промышленности на федеральном и региональном уровнях. С помощью такой методики анализа, можно определить направления развития приоритетных высокотехнологичных отраслей, решать задачи инновационного характера, социального характера и т. д., оценивая, таким образом, соответственно, уровень инновационной привлекательности, социальной привлекательности анализируемых высокотехнологичных отраслей.

Список литературы:

1. Фролов В.Г., Трофимов О.В., Климова Е.З. Разработка системной модели организационно-экономического механизма развития приоритетных высокотехнологичных отраслей промышленного производства в соответствии с концепцией Индустрия 4.0 // Вопросы инновационной экономики. – 2020. – Том 10. – № 1. – С. 71-84.

2. Ковылкин Д.Ю., Трофимов О.В., Фролов В.Г., Стрелкова Л.В., Макушева Ю.А. Разработка методики определения базовых, ведущих и прогрессивных секторов промышленного производства региона // Креативная экономика. – 2019. – Том 13. – № 11. – С. 2179-2194.

3. Ковылкин Д.Ю., Трофимов О.В., Фролов В.Г., Стрелкова Л.В., Макушева Ю.А. Концептуальные подходы развития приоритетных отраслей промышленности региона // Финансовая экономика, 2018. – № 6.

4. Гохберг Л.М., Соколов А.В. Глобальные тренды и перспективы научно-технологического развития Российской Федерации: краткие тезисы [Текст]: докл. К XVIII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 11–14 апр. 2017 г. / Л. М. Гохберг, А. В. Соколов, А.А. Чулок и др. – М.: ВШЭ, 2017. – 39, [1] с, с.12. [Электронный ресурс] – URL: <https://www.hse.ru>

5. Иваньковский С.Л., Шагалова О.Р. Направления решений кадровых проблем российского рынка труда для создания инновационной экономики / Трансформация человеческого потенциала в контексте столетия / Под общей редакцией проф. З.Х. Саралиевой: В 2 т. Т 2. – Н.Новгород: НИСОЦ, 2017. – 903 с. – С. 771- 778.

УДК 330.3

Трофимов Олег Владимирович

доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики предприятий и организаций Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия

E-mail: ovt@iee.unn.ru

Фролов Владислав Генрихович

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предприятий и организаций Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия

E-mail: frolov.unn@gmail.com

Иваньковский Сергей Львович

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предприятий и организаций Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия

E-mail: lew1968@mail.ru

**УСТОЙЧИВОЕ И СБАЛАНСИРОВАННОЕ РАЗВИТИЕ СЛОЖНЫХ
ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ КОНЦЕПЦИИ
«ИНДУСТРИЯ 4.0»**

Trofimov Oleg Vladimirovich

Doctor of Economics, Professor,

Head of the Department of Economics of Enterprises and Organizations,

*Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod (UNN) National Research University
Nizhni Novgorod, Russia*

Frolov Vladislav Genrihovich

*PhD in Economics, Associate Professor, Department of Economics of Enterprises and
Organizations, Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod (UNN)) National Research
University Nizhni Novgorod, Russia*

Ivankovsky Sergey Lvovich

*PhD in Economics, Associate Professor, Department of Economics of Enterprises and
Organizations, Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod (UNN)) National Research
University. Nizhni Novgorod, Russia*

**SUSTAINABLE AND BALANCED DEVELOPMENT OF COMPLEX ECONOMIC
SYSTEMS UNDER THE CONCEPT OF «INDUSTRY 4.0»***

Аннотация. В статье показано, что современное устойчивое развитие сложных экономических систем невозможно без учета факторов, связанных с воздействием цифровизации. Использовались концепции: «Индустрия 4.0», технологического алармизма и эвдемонизма. На основании которых, выделены факторы устойчивого развития, распределенные по каждому из четырех установленных Г.Б. Клейнером системных секторов экономики. Сформулированы предложения по устойчивому и согласованному развитию сложных экономических систем в соответствии с концепцией «Индустрия 4.0».

Abstract. The article shows that the modern sustainable development of complex economic systems is impossible without taking into account the factors associated with the impact of digitalization and the concept. The concepts of technological alarmism and technological eudemonism were used. On the basis of which the factors of sustainable development are identified, which are distributed for each of the four established by G.B. Kleiner of systemic sectors of the economy, Formulated proposals for the sustainable and coordinated development of complex economic systems in the conditions of «Industry 4.0».

Ключевые слова: цифровизация, промышленность, Индустрия 4.0, сложные экономические системы.

Keywords: digitalization, industry, Industry 4.0, complex economic systems.

**Признательность* Работа выполнено в рамках проекта РФФИ № 18-010-00781.

Современная цифровая трансформация сложных экономических систем является процессом, одновременно пронзающим все факторы и тенденции их развития. «Industry 4.0» формирует возможности для сбалансированного устойчивого роста экономики.

В последней четверти XX века ведущие страны мира признали необходимость модернизации модели развития социально-экономических и политических мировых систем. С целью формирования новой парадигмы развития Международная Комиссия ООН предложила новый подход на основе устойчивого развития. О значении термина «устойчивое развитие» ведётся научная бурная дискуссия, так как многочисленные эксперты подмечают явное противоречие между развитием и устойчивостью как двумя противоречащими друг другу парадигмами. Данная дискуссия, особенно выражена в зарубежных странах, так как оригинальный термин «sustainable» буквально обозначает как что-то неизменяемое по отношению к процессу развития экономических систем, что вызывает сомнение [1].

Осознание необходимости внедрения в сложные экономические комплексы цифровых технологий, а также новых бизнес-моделей было отмечено и на уровне руководителей предприятий и ученых, занимающихся выявлением современных тенденций реального сектора экономики, и на правительственном уровне. В России 2014 год стал отправной точкой формирования «Индустрии 4.0». Принятая Общероссийская Национальная технологическая инициатива направлена на развитие стратегически значимых отраслей промышленности и формирование рынков будущего. Были определены 9 рынков грядущего (AeroNet, AutoNet, MariNet, EnergyNet, NeuroNet, SafeNet, HealthNet, Food-Net, FinNet) [2].

Исследование факторов, способствующих устойчивому и согласованному развитию промышленных предприятий и сложных экономических комплексов в целом, требует уточнения понятия «сбалансированности». Как отмечает Г.Б. Клейнер, в случае с системной согласованностью экономики речь идет о «взаимной пропорциональности четырех системных секторов экономики: объектного или организационного, проектного, процессного и средового или инфраструктурного».

В данном случае, объектный сектор может включать в себя регионы, предприятия, домохозяйства и т.п., проектный – выпуск новых изделий, заключение договоров, овладение новым рынком и т.п., процессный – распространение инноваций, логистические операции, факторинг и т.п., средовой – социально-экономические институты, организационную культуру, информационно-коммуникационное пространство и т.п. [3].

Разработка копирайтинга, отвечающих требованиям современного рынка, вместе с внедрением технологий «Индустрии 4.0» в сложные экономические комплексы способствуют формированию новых цепей поставок. Процессы взаимодействия поставщиков, производителей и потребителей претерпевают серьезные изменения в условиях цифровой трансформации производства. Типичным примером таких изменений является авторизация каждой конкретной единицы продукции, способствующая тому, что производители получают подробную информацию о продукте уже в процессе его использования клиентом, что вносит кардинальные изменения в жизненный цикл продукции, произведенной с применением технологий «Индустрии 4.0» [3].

Разработка и внедрение новых бизнес-проектов (эффективных в процессе установления системной уравновешенностью) в условиях цифровой экономики также

зачастую требует учета возможного сотрудничества предприятия с партнерами в рамках субконтракции. Это позволит увеличить экспоненты эффективности и выработки, снизить затраты на производство. Одним из существеннейших стрессоров устойчивого и согласованного развития может являться кастомизация сложных экономических построений. Возможным эффектом реализации такой адаптации является создать особое предложение для узкой целевой аудитории; и привлечение требовательных к продукту потребителей, способных профинансировать внедрение технологий Industry 4.0 [3].

Для сложных экономических систем, внедряющих в производство технологии «Industry 4.0» необходим еще один фактор – квалифицированный кадровый потенциал. Реализация данной задачи – создание «Фабрик процессов» или «Технологии Фабрик Грядущего» (Factories to come) направленные на формирование систематических знаний в области новых ключевых business process и технологий в высокотехнологичных секторах промышленности. Фабрики Грядущего (Фабрики технологий) предполагают всеобщую цифровизацию производственных процессов и обеспечивают проектирование и производство многоохватной конкурентоспособной продукции нового поколения. Основополагающим инструментом и одновременно продуктом Фабрик Грядущего становятся цифровые площадки разработок и управления сложных экономических систем, а также «цифровые копии» (Digital Copies) продуктов и процессов. Важную роль в этом направлении должны играть и корпоративные университеты, совместные интеграционные планы и их реализация учебных заведений государства и предприятий. [4].

Внедрение технологий Industry 4.0 в процесс промышленного производства изначально может быть обозначено исключительно как внутренний фактор устойчивого развития сложных экономических систем. Однако более подробный анализ позволяет заключить, что процесс внедрения соответствующих технологий в производственный процесс того или иного предприятия может быть обусловлен определенной международной экономической, политической (Trade Wars) обстановкой, например, введением торговых ограничений со стороны государства-экспортера ряда цифровых технологий «Industry 4.0».

Таким образом, часть исследуемых факторов устойчивого развития сложных экономических комплексов в условиях «Индустрии 4.0» не может быть отнесена строго к внутреннему типу, а другие частично – как к внутреннему, так и к внешнему типам. Ни один из выделенных факторов не следует относить исключительно к внешнему типу факторов. Концепция цифровой трансформации промышленного производства («Индустрия 4.0») – перспективная парадигма в управлении развитием сложных экономических систем. Но, где грань между бизнес алармизмом и технологическим эвдемонизмом на современном этапе экономического развития. Стоит отметить, в завершении, что удовлетворение одних потребностей человека через технику и новые технологические процессы приводит к появлению не только новых научных направлений, но и иных потребностей, которые снова реализуются при помощи инновационных технологий.

Список литературы:

1. Трофимов О.В., Иваньковский С.Л., Шипиолв А.Г. Модернизация экономических систем с учетом выбора стратегии высокотехнологичных конкурентных компаний // Модернизация экономических отношений в отраслях народного хозяйства: сб. материалов научной конференции 26-28 октября 2012 г. – Киев: Наука управления, 2012. – 592 с. – С. 214-218.
2. Pereira T., Barreto L., Amaral A. Network and information security challenges within Industry 4.0 paradigm // Procedia: Manufacturing engineering society international

conference. 2017.

3. Трофимов О.В., Фролов В.Г., Каминченко Д.И., Захаров В.Я., Павлова А.А. Факторы сбалансированного развития сложных экономических систем производственной сферы и сферы услуг в соответствии с концепцией Индустрия 4.0 // Креативная экономика. – 2018. – Том 12. – № 10. – С. 1531-1548.

4. Иваньковский С.Л., Шагалова О.Р. Направления решений кадровых проблем российского рынка труда для создания инновационной экономики / Трансформация человеческого потенциала в контексте столетия / Под общей ред. проф. З.Х. Саралиевой: В 2 т. Т 2. – Н.Новгород: НИСОЦ, 2017. – 903 с. – С. 771-778.

УДК 378.147

Трошков Александр Михайлович

*кандидат технических наук, доцент кафедры информационных систем
Ставропольский государственный аграрный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: troshkov1954@mail.ru*

Кузьменко Владимир Викторович

*доктор экономических наук, профессор,
директор Невинномысского технологического института (филиала)
Северо-Кавказского федерального университета, г. Невинномысск, Россия
E-mail: kuzmenko.v.v@mail.ru*

Куренная Виктория Витальевна

*доктор экономических наук, профессор кафедры государственного муниципального
управления и права, Ставропольский государственный аграрный университет,
г. Ставрополь, Россия
E-mail: vita0810@list.ru*

Кузьменко Ирина Петровна

*кандидат экономических наук, доцент кафедры информационных систем
Ставропольский государственный аграрный университет, г. Ставрополь, Россия
E-mail: 11kip11@mail.ru*

ЦИФРОВИЗАЦИЯ И АЛГОРИТМИЗАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗЕ

Troshkov Alexander Mikhailovich

*Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Information
Systems Stavropol State Agrarian University, Stavropol, Russia*

Kuzmenko Vladimir Viktorovich

*doctor of Economics, Professor, Director of Nevinnomysk technological Institute (branch)
North Caucasus Federal University, Nevinnomysk, , Russia*

Kurennaya Victoria Vitalievna

*Doctor of Economics, Professor of the Department of State Municipal Administration and
Law, Stavropol State Agrarian University, Stavropol, Russia*

Kuzmenko Irina Petrovna

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Information
Systems Stavropol State Agrarian University, Stavropol, Russia*

DIGITALIZATION AND ALGORITHMIZATION AS TOOLS FOR IMPROVING THE EDUCATIONAL PROCESS IN THE UNIVERSITY

Аннотация. В статье аргументируется возможность и целесообразность совершенствования образовательной деятельности в вузе на основе активного

внедрения инструментов цифровизации и алгоритмизации. Показана структурообразующая роль дорожной карты этого процесса. Проанализированы возможные результаты внедрения цифровых инноваций. Отмечено, что для формирования ключевых компетенций необходимо выбрать такую алгоритмизацию учебного процесса, при которой обучающийся большую часть времени будет работать самостоятельно, научиться планированию, организации, самоконтролю, оценке своих действий и результатов образовательной деятельности в целом.

Abstract. The article argues the possibility and feasibility of improving educational activities at the university based on the active implementation of digitalization and algorithmic tools. The structure-forming role of the roadmap of this process is shown. analyzed the possible results of the implementation of digital innovations. Noted. that for the formation of key competencies, it is necessary to choose such an algorithmization of the educational process in which the student will work most of the time independently, learn to plan, organize, self-control, assess their actions and the results of educational activities in general.

Ключевые слова: дорожная карта, портфолио, информационная платформа, цифровизация.

Keywords: roadmap, portfolio, information platform, digitalization.

Дорожная карта является одним из наиболее часто используемых инструментов в проектировании научно-технических объектов и процессов, в том числе и в области образования. По основным элементам выполнения проектирования можно выявить оценочные характеристики решения тех задач, которые находятся в пути следования дорожной карты. Очевидно, что каждый дорожный знак является опорным элементом, с помощью которого можно провести оценку деятельности в данной «точке». В качестве примера рассмотрим дорожную карту проектирования учебно-методического процесса подготовки обучающегося.

В традиционном обучении в точках дорожной карты будут задействованы функции усвоения компетенций, такие как внимание, восприятие, память, мышление[1].

Процесс внедрения сформированного учебного процесса подготовки обучающегося может быть проблемным, активным, развивающим, интенсивным, поскольку применяемые в этом случае формы и методы отвечают требованиям улучшения качества обучения. С точки зрения его практической реализации в системе учебного процесса ВУЗа новые подходы требуют новых информационных платформ. Эти платформы помогают студенту активизировать познавательную деятельность, а преподаватели через его личный кабинет отслеживают и подтверждают освоение компетенций по данному курсу.

Для формирования ключевых компетенций необходимо выбрать такую алгоритмизацию обучения, при которой обучающийся большую часть времени будет работать самостоятельно. При этом он научится планированию, организации, самоконтролю, оценке результатов своих действий и деятельности в целом [3]. Информационные платформы выйдут на учебно-методическую цифровизацию системы образования, а получение знаний осуществится на базе ориентированной на результат цифровой координации обучения (рисунок 1).

Переход к завершённой системе цифровизации образования– это длительный и трудоемкий процесс. Его реализация возможна на основе специально разработанного инструментария и потребует значительных интеллектуальных и материальных затрат[2]. Вместе с тем, проведенные исследования подтверждают наличие положительных характеристик ожидаемых итоговых результатов (таблица 1).

Таблица 1 – Характеристики результатов цифровизации образования

№ п/п	Характеристики	Результаты
1	Самостоятельность	Решительность и уверенность принятия решений в части получения знаний и сопровождения процесса обучения
2	Объем сопровождающего учебный процесс документооборота	Сокращение доли бумажных носителей. Уменьшение размеров системы хранения и обработки информации
3	Оперативность	Сокращение времени на подготовку и издание учебно-методической литературы
4	Экономия	Ограничение размеров материальных и финансовых издержек
5	Перспективность	Улучшение степени ориентированности в информационном пространстве

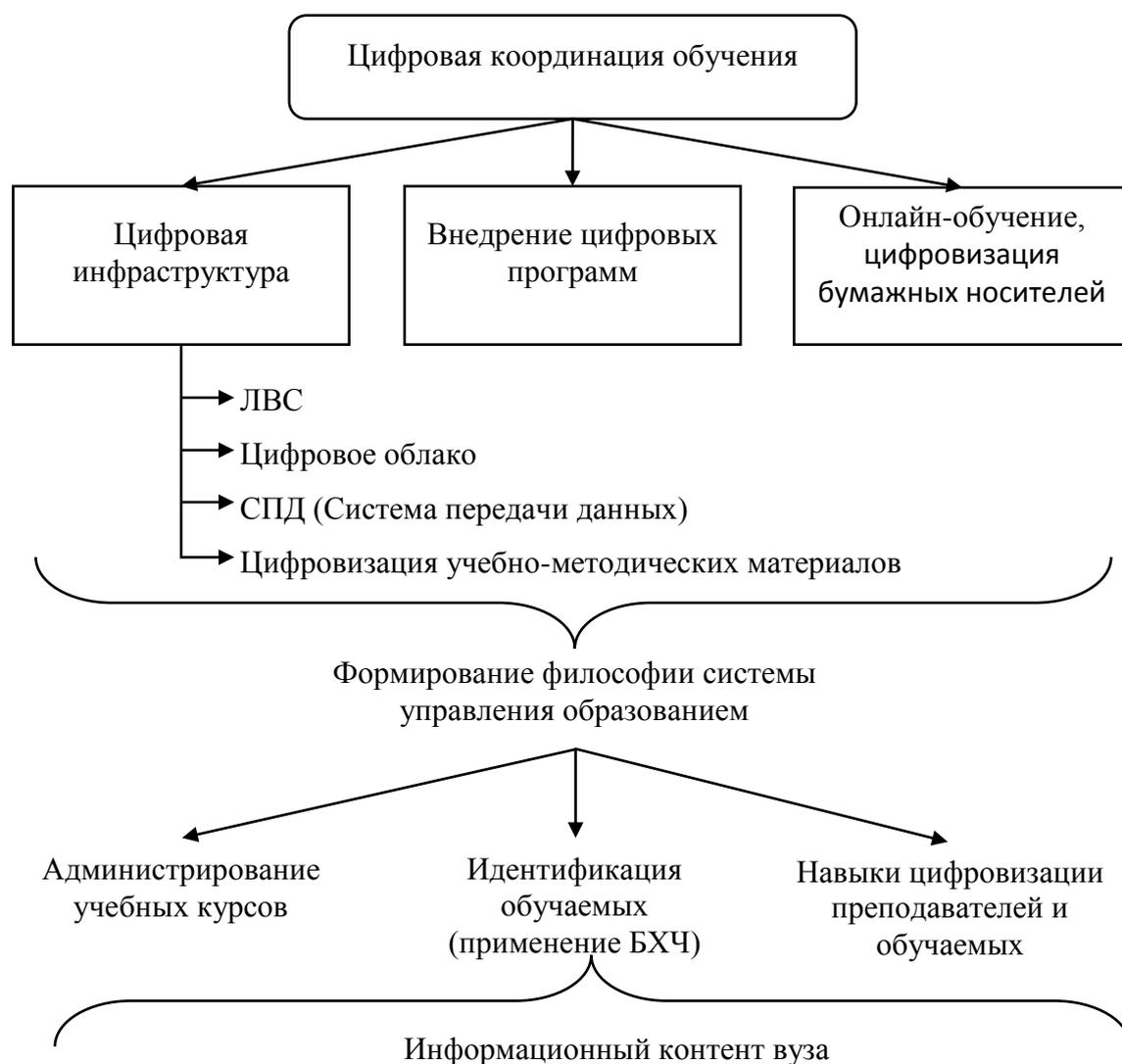


Рисунок 1 – Координация образовательного процесса

Необходимо отметить особую роль электронной учебно-методической литературы при переходе к цифровому процессу подготовки обучающихся. Для

повышения эффективности использования преимуществ цифрового образования целесообразно иметь комплекты специальных методических указаний, которые желательнее размещать в электронном учебно-методическом комплексе по выбранной дисциплине студентом для изучения дисциплины.

Цифровые обучающие материалы должны быть рассчитаны на одного студента, группу студентов или несколько академических групп студентов, объединенных в общий курс. Материалы лекции или практического занятия могут содержать текстовую часть, графические иллюстрации и приложения в форме видеофильмов. В совокупности это будет восприниматься каждым студентом посредством зрительных и звуковых анализаторов, обрабатываться и через линии обратной связи направляться преподавателю.

Внедрение инструментов цифровизации учебного процесса в вузе существенно сократит затраты на реализацию принятой технологической схемы обучения, обеспечит возможность многократного использования оцифрованных учебных материалов, позволит оперативно корректировать учебные планы.

Таким образом, в настоящее время в процессы подготовки бакалавров и магистров целесообразно активно внедрять цифровые инструменты. Это становится особенно важным в связи с реализацией образовательных программ в дистанционном формате, с активным использованием информационных технологий. Формирование специальной дорожной карты процесса обучения позволит гарантировать студентам открытость информации в части содержания и качества выбранных образовательных траекторий. Алгоритм дорожной карты должен содержать такую последовательность операций, которая позволит получить студенту представление о будущем процессе, идентифицировать полезную информацию учебно-методического характера, приобрести профессиональные компетенции для применения их на практике.

Список литературы:

1. Всеобщая цифровая грамотность // ТАСС информационное агентство. Дата публикации: 2 июня 2017 года. 17:10 URL: <http://tass.ru/pmef-2017/articles/4307379>.
2. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы: утверждена Указом Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 года № 203. URL: <http://docs.cntd.ru/document/420397755>.
3. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированной парадигмы образования // Народное образование. 2003. № 2. С. 58-64.

Удовика Юлия Дмитриевна
студент, специальность «Системный анализ и управление»
Донецкий Национальный технический университет, г. Донецк
E-mail: youlia.u@mail.ru

Тарасова Ирина Александровна
старший преподаватель кафедры «Искусственный интеллект
и системный анализ»
Донецкий Национальный технический университет, г. Донецк
E-mail: i_a_tarasova@mail.ru

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ПЛАНИРОВАНИЯ ЗАКУПОК НА КОММЕРЧЕСКОМ ПРЕДПРИЯТИИ ПРИ ПОМОЩИ АППАРАТА НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ

Udovika Yulia Dmitrievna
student, specialty "System analysis and management"
Donetsk national technical University, Donetsk
Irina Tarasova
senior lecturer of the Department of Artificial intelligence and system analysis
Donetsk national technical University, Donetsk

DEVELOPMENT OF A MODEL FOR PLANNING PURCHASES AT A COMMERCIAL ENTERPRISE USING FUZZY LOGIC

Аннотация. В статье рассматривается разработка нечеткой модели планирования закупок на коммерческом предприятии. Данная модель позволяет прогнозировать спрос на продукцию и, отталкиваясь от потребностей и возможностей предприятия, формировать оптимальный план закупки на определенный период с учетом внешних факторов.

Abstract. The article deals with the development of a fuzzy model of procurement planning in a commercial enterprise. This model allows you to predict the demand for products and, based on the needs and capabilities of the enterprise form the optimal purchase plan for a certain period, taking into account external factors.

Ключевые слова: планирование закупок, нечеткая модель, коммерческое предприятие.

Keywords: purchasing planning, fuzzy model, commercial enterprise.

Разработанная модель на основе нечеткой логики позволяет минимизировать время на принятие решений в области логистической деятельности в сфере закупок коммерческого предприятия, предоставляя несколько вариантов плана закупок, основанных на результатах работы предприятия за предыдущие периоды и денежных ресурсах предприятия. Следует отметить, что данная модель ориентирована на работу предприятия, планирующего свои покупки по потребности, тем самым уменьшая затраты на хранение товаров на складе. Приобретение товаров представляется следующей последовательностью:

- 1) определение и формирование потребности в: составе, объеме и стоимости закупки;
- 2) сравнительный анализ поставщиков и оценка предлагаемых товаров;
- 3) формирование заказов, заключение сделок и оформление договоров о покупке и поставке товаров.

Процесс закупки и влияние внешних факторов на нее можно представить моделью типа «Чёрный ящик», показанной на рисунке 1.

И1 – статистика продаж за предыдущий период;

И2 – общий показатель оптимальных закупочных стоимостей товаров;

И3 – затраты на перевозку,

И4 – затраты на оформление документов (например услуги таможенного брокера);

И5 – затраты за хранение на складе;

И6 – бюджет предприятия на закупку товаров;

О1 – покрывающие способности поставок для различных контрагентов;

О2 – разработанные планы закупок.

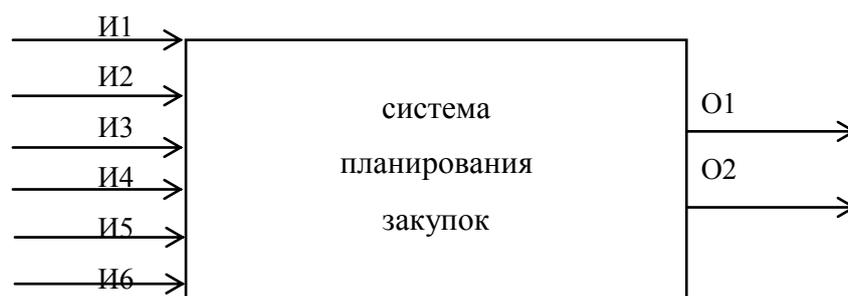


Рисунок 1 – Модель типа «Черный ящик»

На основе фактора И1 программой, ведущей финансовый учет на предприятии, путем анализа продаж предыдущего периода определяется количество товаров необходимых к закупке [1]. Расчеты могут осуществляться при помощи XYZ/ABC-анализа, модели нечеткой логики или более простых методов анализа[2].

Факторы И3, И4, И5 – вместе определяют сумму «побочных» расходов при покупке товара. И2 –денежный показатель закупочной цены товара, который в комбинации с побочными расходами определяет оптимальный в ценовой политике товар (с наименьшей закупочной стоимостью и ценой сопровождающих расходов на доставку, оформление и т.д.). Т.е. из всех производителей выбирается тот, у кого цена товара и сопутствующие расходы ниже (если таких несколько – выбирается тот, с кем чаще работало предприятие)и так с каждым товаром. При этом существуют непредвидимые человеческие факторы в работе с поставщиками, поэтому введен коэффициент «доверия» каждому (который по желанию пользователя можно отключить).

Чаще всего на предприятии возникает ситуация с нехваткой бюджета на закупку товаров, поэтому в модель введен фактор И6, который позволяет ограничивать список закупаемых товаров. Выходной показатель О1 – представляет собой коэффициент, необходимый в случае нехватки бюджета и неспособности покрыть спрос (он связан с особенностями работы с отсроченными платежами) – он показывает насколько разработанный план закупок покрывает потребности того или иного покупателя. Данный коэффициент позволит пользователю самому определять, какой из разработанных планов закупки наиболее актуален для предприятия в данный момент (это зависит от условий договоров с покупателями, отчетными периодами и т.д.).

На рисунке 2 представлена обобщенная структурная схема системы планирования закупок.

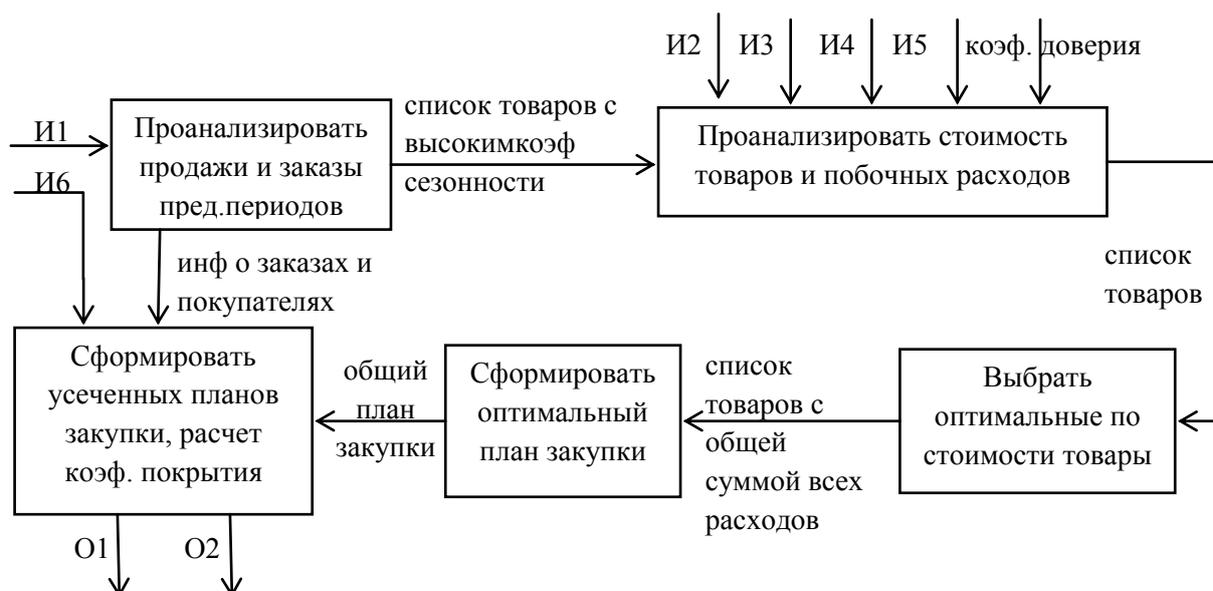


Рисунок 2 – Обобщенная структурная схема системы планирования закупок

Данная модель универсальна, так как аппарат нечеткой логики позволяет настраивать переменные под любые условия и учитывать форс-мажорные обстоятельства. Нечеткими переменными в данной модели можно считать: объемы закупки, зависящие от продаж предыдущих периодов, оптимальность цен товаров и сопутствующих расходов, зависящие от поставщиков, а также коэффициент покрытия. Помимо этого, выбор оптимального плана закупки, где происходит объединение закупочных цен и побочных расходов – тоже определяет нечеткая модель. Примером форс-мажорного обстоятельства может быть увеличение фактора И5 в случае закупки консолидированного груза при задержке какого-то опоздавшего товара (за счет увеличения срока хранения остальных товаров) [3].

Разработанная модель позволяет упростить процесс закупки товаров на коммерческом предприятии. В модели учтено множество факторов, часто затрудняющих планирование, поэтому использован аппарат нечеткой логики, способный более естественно описать характер человеческого мышления и охватить большее количество информации. Для корректной работы модель нуждается в большом объеме исходных данных, а так же настроек под специфику работы того или иного предприятия. Это позволит предсказывать спрос на товары, что уменьшит затраты на хранения и время ожидания у покупателей – тем самым увеличивая прибыль предприятия [4].

Список литературы:

1. Удовика Ю.Д. Разработка методов планирования закупок товаров медицинского назначения на коммерческом предприятии / Ю.Д. Удовика, И.А. Тарасова // Сборник статей научно-практической конференции «Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды», ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет», Брянск. – 2019. – С. 594-599.

2. Удовика Ю.Д. Анализ существующих систем планирования ресурсов и их методов работы для коммерческого предприятия / Ю.Д. Удовика, И.А. Тарасова, В.И. Елисеев // Сборник материалов студенческой секции IX Международной научно-технической конференции «Информатика, управляющие системы, математическое и компьютерное моделирование (ИУСМКМ – 2018)». – Донецк: ДОННТУ, 2018. – С. 447-449.

3. Удовика Ю.Д. Реализация модуля системы планирования закупок товаров медицинского назначения на коммерческом предприятии / Ю.Д. Удовика, И.А. Тарасова // Материалы студенческой секции XI Международной научно-технической конференции «Информатика, управляющие системы, математическое и компьютерное моделирование» (ИУСМКМ – 2020). – Донецк: ДОННТУ, 2020. – С. 473-475.

4. Удовика Ю.Д. Разработка системы планирования закупок товаров медицинского назначения на коммерческом предприятии / Ю.Д. Удовика, И.А. Тарасова // Материалы студенческой секции X Международной научно-технической конференции «Информатика, управляющие системы, математическое и компьютерное моделирование». – Донецк : ДОННТУ, 2019. – С. 473-475.

УДК 159.99

Фомина Елена Алексеевна

*кандидат психологических наук, доцент кафедры педагогики и психологии
профессионального образования*

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь

E-mail: fea@mail.ru

Соломонов Владимир Александрович

*кандидат психологических наук, доцент кафедры педагогики и психологии
профессионального образования*

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь

E-mail: vlads67@mail.ru

**ПРОБЛЕМЫ ТРУДОВОЙ МОТИВАЦИИ, САМОРЕГУЛЯЦИИ И
ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ СУБЪЕКТА В СИТУАЦИИ ОСВОЕНИЯ НОВОГО ВИДА
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ***

Fomina Elena Alekseevna

*PhD in Psychology, Associate Professor of the Department of Pedagogy and Psychology of
Professional Education*

North Caucasus Federal University, Stavropol

Solomonov Vladimir Alexandrovich

*PhD in Psychology, Associate Professor of the Department of Pedagogy and Psychology of
Professional Education*

North Caucasus Federal University, Stavropol

**PROBLEMS OF WORK MOTIVATION, SELF-REGULATION AND HARDINESS
OF THE SUBJECT IN THE SITUATION OF DEVELOPING A NEW KIND OF
ACTIVITY***

Аннотация. В статье рассматриваются особенности мотивации и осознанной саморегуляции как ресурсов жизнестойкости субъекта, использующего разные пути освоения нового вида профессиональной деятельности.

Abstract. The article discusses the features of motivation and conscious self-regulation as resources of the resilience of a subject using different ways of mastering a new type of professional activity.

Ключевые слова: профессиональная деятельность, жизнестойкость, трудовая мотивации, саморегуляция, структурно-логическая модель.

Keywords: professional activity, hardiness, labor motivation, self-regulation, structural and logical model.

**Признательность. Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ №19-013-00308.*

Непрерывное образование, смена профессий и видов профессиональной деятельности уже стали неотъемлемой составляющей процесса профессионального развития субъекта труда в эпоху цифровизации. Действия человека в этих ситуациях могут быть целенаправленно инициированы им самим или же происходить в форме ответа на изменившиеся условия производственной среды. В обоих случаях от работника потребуются сопротивление стрессовым факторам, целенаправленное напряжение психических ресурсов, но мотивация и результаты действий будут различаться.

В отечественной психологической науке способность преодолевать стрессовые ситуации, сохранять продуктивность деятельности и находить в неблагоприятных условиях возможности для развития получила название «жизнестойкость» от англоязычного термина *hardiness*, введенного S. Maddi [2].

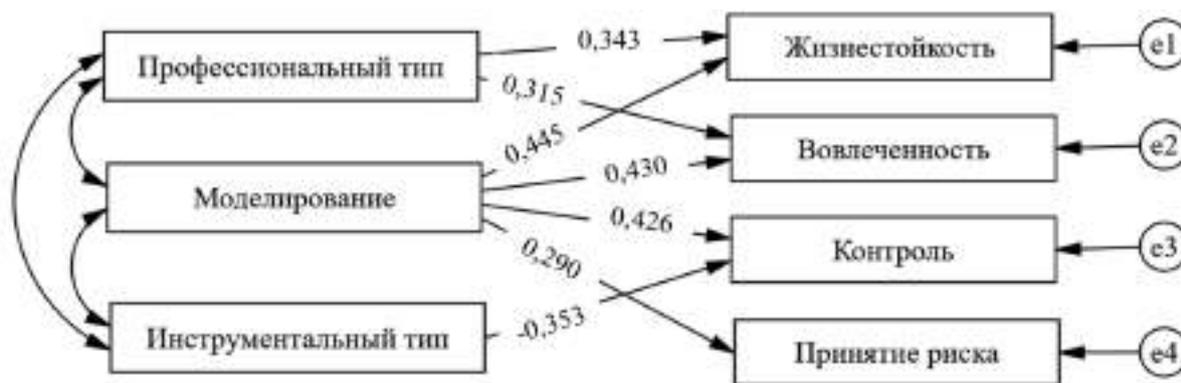
В связи с этой целью работы мы определили исследование взаимосвязи трудовой мотивации, жизнестойкости и саморегуляции субъекта, находящегося в ситуации смены видов деятельности.

Выборку исследования составили студенты магистратуры и слушатели программ профессиональной переподготовки – всего 67 человек, из них 39 студентов магистратуры, 28 слушателей программы профессиональной переподготовки. Эти категории респондентов были выбраны нами, поскольку, они целенаправленно предпринимают усилия для освоения новых видов профессиональной деятельности.

Эмпирические данные были собраны при помощи компьютеризированного тестирования с использованием батареи стандартизированных психологических методик: Тест жизнестойкости Леонтьева Д.А., Рассказовой Е.И.; Анкета для определения типа трудовой мотивации работника, разработанная в русле одноименной концепции Герчикова В.И.; Методика «Стиль саморегуляции поведения» Моросановой В.И. Эмпирические данные обработаны с помощью пакетов MS Excel 2016 и IBM SPSS Statistics версия 25.0. Были применены процедуры описательной статистики, множественный регрессионный анализ методом пошагового исключения переменных в вычислениях, а также моделирование структурными уравнениями.

У магистрантов для компонентов жизнестойкости (вовлеченность, контроль, принятие риска) отмечается положительная предикторная роль регуляторного процесса моделирования, профессионального типа трудовой мотивации и отрицательная – инструментального типа трудовой мотивации.

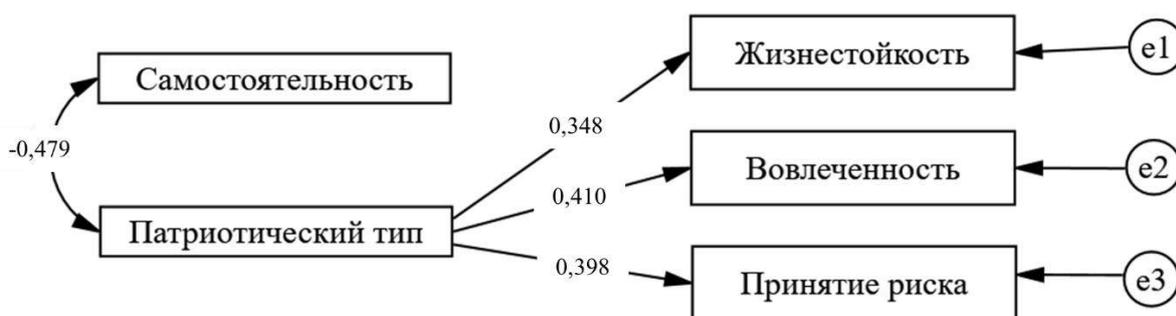
Образовательные программы магистратуры выбираются человеком, как правило, при наличии карьерных притязаний, осознании некоторой временной перспективы [1]. Респонденты, обучающиеся на программах магистратуры, черпают ресурс жизнестойкости в способности выделять значимые внешние и внутренние условия достижения целей, сопоставлять цели и программы действий по их достижению, а также достигаемые результаты. Как работники, они ориентированы на выполнение интересных для них профессиональных задач, профессиональное признание и возможность самовыражения. Нацелены на получение опыта, самостоятельное принятие стратегических и оперативных решений. Финансовое стимулирование не является для них приоритетным – если работа не интересна, они, с большой долей вероятности, откажутся даже при условии высокой оплаты.



$$\chi^2 = 30,118; df = 28; p\text{-value} = 0,000; RMSEA = 0,000$$

Рисунок 1 – Структурно-логическая модель взаимосвязи жизнестойкости, трудовой мотивации и саморегуляции у магистрантов

Чувствительны к содержанию и организации работы, готовы включаться в подготовку и принятие управленческих решений. Неблагоприятные организационные условия, неинтересные задачи снижают продуктивность деятельности таких сотрудников и их жизнестойкость со всеми вытекающими последствиями.



$$\chi^2 = 32,6; df = 24; p\text{-value} = 0,000; RMSEA = 0,000$$

Рисунок 2 – Структурно-логическая модель взаимосвязи жизнестойкости, трудовой мотивации и саморегуляции у получающих дополнительное образование

У слушателей программ профессиональной переподготовки отмечается выборочная взаимосвязь некоторых компонентов жизнестойкости (вовлеченность, принятие риска) с патриотическим типом трудовой мотивации.

Слушателями программ переподготовки часто становятся люди, для которых освоение новой профессии, которые не имеют возможности работать в соответствии с ранее полученным образованием, разочаровались в профессии или потеряли место работы, находятся в ситуации хронического стресса [4]. В этих условиях происходит истощение ресурсов саморегуляции, что в очередной раз подтверждает выводы, сделанные исследователями ранее [3, 5].

По сравнению с магистрантами, жизнестойкость респондентов данной части выборки, связана с поиском самой идеи, цели, которая будет их вдохновлять на рабочем месте. Они не чувствуют, что ситуация находится у них под контролем, но готовы действовать при отсутствии гарантий успеха, открыты к опыту, хотят получать удовольствие от работы. Они нуждаются в пространстве приложения своих сил, в возможности получать общественное признание за свой труд и удостовериться в своей значимости.

Полученные данные позволяют сделать вывод, способность работника видеть временную перспективу профессионального развития усиливает его жизнестойкие характеристики, активизирует мотивационные и регуляторные ресурсы. На рабочем месте задача формирования такой перспективы может решаться организационными инструментами. Вне рабочего места потенциальный субъект труда нуждается в помощи со стороны социальных служб и специалистов-психологов.

Список литературы:

1. Ключкова, Т.Н. Исследование потребностей и мотивов получения степени магистра в управленческом вузе // *Власть*. 2016. № 4. С. 176-183.
2. Леонтьев, Д.А., Рассказова, Е.И. Тест жизнестойкости. М., Смысл, 2006. – 63 с.
3. Моросанова, В.И. Осознанная саморегуляция произвольной активности человека как психологический ресурс достижения целей // *Теоретическая и экспериментальная психология*. 2014. Т. 7. № 4. С. 62-78
4. Трофимова, Л.Н. Проблема мотивации учебной деятельности у слушателей курсов профессиональной переподготовки // *Современные проблемы науки и образования*. 2014. № 6; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=15448>
5. Юрова, И.В. Современные подходы к развитию саморегуляции личности в условиях неопределенности // *Экономика и управление народным хозяйством (Санкт-Петербург)*. 2019. №9 (11). С. 215-219.

УДК 339.97

Хакиров Ахмед Инусович

студент кафедры «Финансы и кредит»

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: ahmed.hakirov@gmail.com

Научный руководитель: Акинина Валентина Петровна

доктор экономических наук, профессор кафедры «Финансы и кредит»

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: akinina_vp@mail.ru

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКОНОМИКИ РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Khakirov Akhmed Inusovich

Student of the Department of Finance and credit

North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Scientific supervisor: Akinina Valentina Petrovna

Doctor of economics, professor at the Department of Finance and credit

North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

DIGITAL TRANSFORMATION OF THE RUSSIAN ECONOMY: PROBLEMS AND PERSPECTIVES

Аннотация. В статье рассматривается цифровая трансформация экономики России. Ее положительное и отрицательное влияние на страну в целом. Проводится обзор главных технологических новшеств данного процесса. Оценивается кадровая проблема, возникающая в связи с недостатком и необученностью персонала.

Abstract. The article considers the digital transformation of the Russian economy. Its positive and negative impact on the country as a whole. The main technological innovations

of this process are reviewed. The personnel problem that arises due to the lack and unavailability of personnel is evaluated.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровизация, новые технологии, кадровая проблема.

Keywords: digital transformation, digitalization, new technologies, personnel problem.

Процесс цифровизации во всем мире обусловлен четвертой технологической революцией, позволившей производству полностью перейти на автоматизированную работу с минимальным участием людей и с использованием цифровых данных и технологий. Таким образом, цифровая трансформация – это изменения, происходящие в экономике в процессе цифровизации [2].

Для объективности оценки происходящих в наше время изменений необходимо рассмотреть некоторые положительные и отрицательные стороны цифровой трансформации экономики.

Одной из главных положительных сторон цифровизации является появление усовершенствованных и новых технологий, упрощающих деятельность сотрудников финансовых институтов и организаций. К таким технологиям можно отнести: облачные сервисы и вычисления, BigData, Интернет вещей, искусственный интеллект, блокчейн и новые производственные технологии [3]. Остановимся на каждом пункте отдельно.

Развитие облачных вычислений и сервисов стало одним из главных прорывов цифровизации. Возможность компаниям использовать через облачные сервисы вычислительную мощность суперкомпьютеров без непосредственной их покупки и близкой географической расположенности позволило им и финансовым институтам улучшить условия для экономико-математического моделирования процессов, расширить деятельность и уменьшить траты на обеспечение работы локальных сетей, доступных конкретным лицам. Помимо этого, облачные сервисы позволили хранить на своих серверах огромное количество информации и обеспечить их конфиденциальность и сохранность.

BigData подразумевает под собой совокупность большого объема информации, вычислительной мощности и заданные руководством компании критериев анализа и оценки. Более простым языком данное явление можно понимать как структуризацию всех имеющихся данных и последующий их анализ для выявления определенных тенденций. Данная технология позволила экономике перейти на более упорядоченную систему отслеживания, использования и анализа уже имеющихся и регулярно поступающих данных.

Интернет вещей – сеть физических объектов, объединенных единой интеллектуальной системой с встроенными технологиями коммуникации и восприятия состояния объектов, входящих в данную сеть. Интернет вещей позволяет без какого-либо физического участия человека осуществлять полный процесс производства, обеспечивая работу отдельных подсистем и занимаясь мониторингом их состояния для недопущения ошибок и сбоев.

Искусственный интеллект – это самообучающаяся система, имитирующая интеллектуальную деятельность человека через анализ сложного контента и принятие самостоятельных решений исходя из своего собственного или чужого опыта. Данная технология позволяет свести к минимуму субъективную человеческую оценку и принимать решения исходя только из строго заданных параметров и алгоритмов.

Блокчейн – это защищенная цифровая бухгалтерская книга (распределенный реестр), в которой хранятся данные об экономических транзакциях и которая может использоваться для хранения записей не только о финансовых транзакциях, но и об

обмене другими (практически, любыми) активами[2]. Перечисленные выше технологии являются двигателями нынешнего прогресса, и использования их в российской практике способствует ее экономической стабилизации и укреплению.

Но, как и любое явление, имеющее положительные стороны, цифровая трансформация имеет и отрицательные последствия для экономики. Наиболее важная проблема – сокращение трудового персонала из-за их ненадобности. Данный фактор сильно влияет на общее благосостояние населения, поскольку простым операционистам находится замена в лице обученного искусственного интеллекта или суперкомпьютера. Цифровая трансформация оставит без работы больше 12 миллионов человек в ближайшие 10 лет. При факте отсутствия условного среднего класса в России, данные потрясения приведут к огромному росту доли населения, живущей за чертой бедности. Поэтому работодателям необходимо предпринимать меры по переквалификации сотрудников и повышения их осведомленности в происходящих изменениях в мире. Только при таком раскладе удастся сохранить людям рабочие места.

С другой стороны, для работодателей уменьшение числа сотрудников будет только на руку, поскольку уменьшатся затраты на социальные выплаты и заработную плату. Поэтому данный вопрос должен встать на повестку дня нашего Правительства и других органов государственной власти для предотвращения катастрофических последствий уменьшения занятого населения.

Главной кадровой проблемой цифровой трансформации является недостаток специалистов в области информационно-коммуникационных технологий. В условиях цифровизации возникает большая необходимость в кадрах, специализирующихся в области ИТ. На рисунке 1 представлена удельная доля специалистов по информационно-коммуникационным технологиям.

Как можно заметить, только 2,2% занятого населения относится непосредственно к обслуживанию цифровой трансформации. Если сравнивать с другими развитыми странами, такими как Финляндия, Швеция, Великобритания, Канада и т.д., удельная доля наших специалистов в несколько раз меньше показателей этих стран.

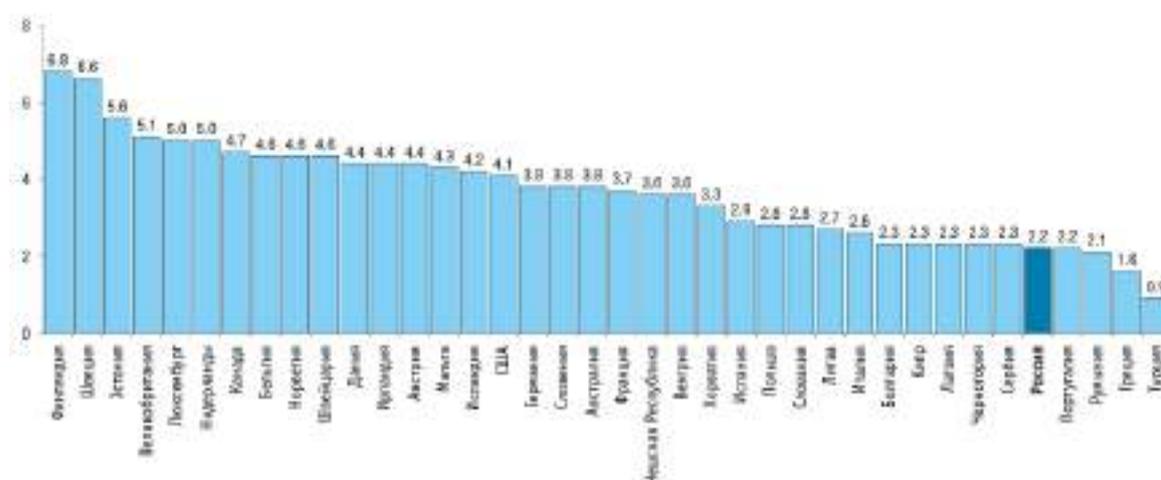


Рисунок 1 – Удельная доля специалистов по ИКТ по странам [1]

Российская Федерация уже больше десяти лет не выходит из посткризисного состояния из-за усложнившейся геополитической обстановки в мире и смене полярностей на мировой финансовой арене. Цифровая трансформация является идеальной возможностью нашей страны перейти на качественно высокий уровень экономики и производства.

Список литературы:

1. Индикатор цифровой экономики:2019: статистический сборник/ Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневецкой, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 248 с.
2. Прохоров А., Коник Л. Цифровая трансформация. Анализ, тренды, мировой опыт. – М.: ООО «АльянсПринт», 2019. – 368 стр., ил.
3. Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение [Текст]: докл. к XX Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9-12 апр. 2019 г. / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневецкой, Л. М. Гохберг и др. ; науч. ред. Л. М. Гохберг ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. – 82, [2] с.

УДК 336.648

Халилова Сабина Дамир кизи
студентка

Научный руководитель: *Шацкая Эльвина Шевкетовна*
к. э. н., доцент кафедры мировой экономики и экономической теории
Крымского инженерно-педагогического университета имени Февзи Якубова,
г. Симферополь, Россия
E-mail: khalilova.sabinka@mail.ru

РОЛЬ ИТ В ЖИЗНИ ЭКОНОМИКИ

Khalilova Sabina Damir kizi
student

Scientific supervisor: *Shatskaya Elvina Shevketovna*
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of World Economy
and Economic Theory
Crimean Engineering and Pedagogical University named after Fevzi Yakubov,
Simferopol, Russia

THE ROLE OF IT IN THE ECONOMY

Аннотация. В статье рассматривается стратегия цифровой экономики как условие обеспечения экономической, финансовой и технологической безопасности страны в результате использования сферы ИТ. Мы охарактеризуем экономику как «клеякую ленту», которая связывает все направления социально-экономического развития страны, что, в конечном итоге, приведет к противостоянию не между социальными, а между информационными системами. В статье рассматривается также роли цифровой экономики как фактор развития инновационных территориальных кластеров, которые способствуют интеграции науки, образования, бизнеса, создание цифрового пространства

Abstract. The article examines the strategy of the digital economy as a condition for ensuring the economic, financial and technological security of the country because of using the IT sector. We will characterize the economy as a "sticky tape" that connects all areas of the country's socio-economic development, which ultimately will lead to confrontation not between social, but between information systems. The article also examines the role of the digital economy as a factor in the development of innovative territorial clusters that contribute to the integration of science, education, business, and the creation of a digital space.

Ключевые слова: Цифровая экономика, цифровые технологии, инновации, конкурентные преимущества, электронный бизнес, инновационные территориальные кластеры, информационные технологии.

Keywords: Digital economy, digital technologies, innovations, competitive advantages, e-business, innovative territorial clusters, information technologies.

Введение

В ближайшем будущем цифровая экономика охватит значительную часть мировой экономики. С появлением цифровых средств массовой информации (интернет, мобильные телефоны и все другие средства сбора, хранения, анализа и доставки информации) становится возможным быстро, точно и эффективно тиражировать и распространять данные в цифровой форме, а также управлять информационными «вливаниями». В самом широком смысле процесс «цифровизации» обычно понимается как социально-экономическая трансформация, то есть технологии создания, обработки, обмена и передачи информации. Весь этот процесс определяется прогрессом микроэлектроники, информационных технологий и телекоммуникаций и является естественным этапом развития цивилизации. Цифровизация экономики – это объективный, неизбежный процесс, остановить который невозможно.

Цифровая трансформация кардинально меняет мир и оказывает огромное влияние на формирование структуры экономики. В обозримом будущем мы станем свидетелями появления нескольких десятков, а то и сотен новых производств, с иным масштабом, жизненным циклом и системой управления. Эти изменения затронут все системные показатели измерений и оценок в текущей экономике: ВВП, инвестиции, потребление, занятость, инфляцию.

Что такое цифровая экономика?

Понятие «цифровая экономика» не имеет строгой трактовки в научной литературе. В частности, под этим термином понимается «экономическая деятельность, ключевым фактором производства которой являются цифровые данные». Речь идет о данных в цифровом виде. Государство будет преобразовано в интернет-платформу, действия которой будут оплачиваться населением за счет получения платных электронных услуги, а также взаимодействие с населением будут осуществляться дистанционно.

Платежи за услуги и товары в цифровой экономике, будут производиться электронными деньгами, или так называемой криптовалютой, которая имеет «облачную» стоимость, то есть не подтверждается никакими реальными активами, на базе которых существуют деньги в классическом понимании. Информационные технологии способствует повышение качества рабочей силы; повышение инновационной активности, повышение конкурентоспособности хозяйствующих субъектов, увеличение доходов и платежеспособного спроса на товары и услуги, расширение международных экономических связей и привлечение иностранного капитала, повышение эффективности управления за счет роста интегрированного информационного пространства.

Бизнесмен, банковский служащий, государственный служащий или любое другое лицо в условиях цифровой экономики должно решать следующие задачи: привлечение инвестиций от юридических лиц по всему миру, бартер с любым видом активов; подписание транснациональных соглашений, регистрация и защита патентов, ноу-хау и другой интеллектуальной собственности, а также детали сделок в зашифрованном виде.

Цифровые технологии следует рассматривать как неотъемлемую часть социально-экономической деятельности, создающую общие условия (фундамент) для

обеспечения нормальных условий повышения эффективности предпринимательской, государственной деятельности и повседневной жизни населения. Они связывают воедино все отрасли рыночной экономики, способствуя ее стабилизации и сбалансированности. Эффективность их функционирования ярко проявляется в ускорении воспроизводственного процесса, что неизбежно ведет к снижению издержек, максимизации прибыли, росту ВВП и национального богатства страны.

Как цифровизация экономики способствует ее развитию?

Цифровизация экономики-это новая форма обеспечения конкурентоспособности экономики на длительный период времени. Противостоять натиску конкурентов можно только своей открытостью, потому что прозрачная экономика более стабильна.

Концепция исследования цифровизации производства сводится к следующему алгоритму: аккумулировать знания, необходимые для успешного ведения основного бизнеса. Основной задачей как системы управления является определение потока трансфертов (обмена), контрагенты должны принять совместное решение стоимости. Цифровая экономика как электронная система управления может не только координировать действия миллиардов людей, но и делает это таким образом, что люди в большинстве случаев могут делать разумный выбор без сложных вычислений. Обоснованием механизма цифровизации экономики является процесс снятия ограничений в пределах допустимых затрат или обеспечения сбалансированности в воспроизводственном процессе в целом. Современная экономика не может рассматриваться как увеличение масштабов производства, приносящее прибыль. Для него характерен институциональный подход, ориентированный на эволюцию правил делового поведения, то есть учреждений (институтов), способствующих повышению эффективности управления бизнесом и, соответственно, росту прибыли без дополнительных затрат. Цифровая экономика ориентируется на снижение средних издержек за счет снижения стоимости рыночных сделок, заключения договоров на производство и реализацию продукции в результате их перемещения из рыночной системы в сферу функционирования самой фирмы и тем самым максимизирует прибыль. Институциональный подход реализуется на основе информационного пространства.

Исходя из этого, считается, что эффективность Цифровой экономики разнообразна. Это проявляется в резком росте продаж и росте капитализации компании за счет ускоренная интеграция в различных ее формах, снижение бизнес-рисков, своевременное получение экспортной выручки, преодоление незаконного вывоза капитала и финансовых махинаций, обеспечение высокой рентабельности производства.

Цифровая экономика в системе инновационных территориальных кластеров. Целесообразно констатировать, что строительство инновационных территориальных кластеров (ИТК) способствует развитию экономика, включая цифровую экономику. Основная задача кластерной организации заключается в преодолении инновационных разрывов, то есть речь идет об установлении взаимосвязей внутренних отношений в кластере (бизнес-образование/образование-государство) и взаимосвязи кластера с внешней средой (кластер-глобальный рынок). Еще одной особенностью кластеров является пространственное расположение. Кластеры, нацеленные на инновационное развитие, ведут к более быстрому переходу на современные технологические пути.

В условиях стремительных изменений внешней среды реакция кластера управление возникающими угрозами должно быть не только быстрым, но и точным. Поэтому необходимо разработать модель оптимального программирования, которая может быть адаптирована к любой цели

Таким образом, Цифровая Экономика является важным рычагом экономического развития, предлагая прогрессивные решения глобальных проблем, повышая

эффективность управленческих решений и стимулируя активное участие бизнеса и гражданского общества в формировании экономического благосостояния страны.

Сегодня причиной неравномерного развития стран в эпоху глобализма связана с асимметрией информации. Она создает хаос и становится особенностью экономического развития. Россия отстает от стран-лидеров цифровизации на 5-8 лет годы. В то же время состояние цифровой инфраструктуры в России за последние годы улучшилось, прежде всего с точки зрения проникновения проводного интернета. Есть также крупные достижения в широкополосном и мобильном интернете, распространение смартфонов.

Россия входит в число стран, в которых наблюдается низкое использование цифровых технологий, в частности облачных вычислений, а также недостаточный уровень широкополосного доступа в интернет. Это во много раз меньше, чем в странах ОЭСР. Поэтому Россия предложила запустить масштабную системную программу развития экономики новой страны. Данная программа предусматривает мероприятия по созданию правовых, технических, организационных и финансовых условий для развития.

Если учесть, что эти ведущие страны не будут стоять на месте, то Россия должна сделать все возможные усилия по использованию цифровых технологий на всех уровнях экономической и социальной жизни. Благодаря росту качества продукции и услуг повышается лояльность и удовлетворенность клиентов

Главной особенностью сегодняшнего этапа цифровизации экономики является использование искусственного интеллекта. Это одна из основ нашего будущего развития. Полноценная последовательная цифровизация российской экономики станет платформой для качественных изменений ее структуры и долгосрочных возможностей.

Есть правительственная установка: теперь надо работать с опережением графика. Чтобы не технологии ждали нас, а мы ждали технологий. Мы должны уделять приоритетное внимание технологии, основанные на цифровом долгосрочном подходе и создающие среду, в которой мы будем поощрять инновационные процессы и инвестиции в инновации.

Цифровая экономика открывает много возможностей для развития системы государственного управления. Оказание государственных услуг будет базироваться на единой цифровой облачной платформе, которая имеет открытые интерфейсы межмашинного взаимодействия и позволяет расширить возможности взаимодействия граждан с государством за счет создания собственных приложений, работающих на основа этой платформы.

Гражданскому обществу государство должно предложить новые возможности реализации своего личностного потенциала и управления жизнью. Для достижения этой цели государству необходимо обеспечить модернизацию системы государственного управления, разработать удобные для пользователей электронные государственные услуги, обеспечить возможность простого и безопасного общения с органами государственной власти.

Таким образом, сегодня цифровые технологии должны взять на себя миссию «сценария» выхода российской экономики из сложившейся системы глобальной турбулентности.

Выводы

Цифровая экономика стремительно меняет облик современного российского бизнеса. На первый план выходят цифровые технологии. Цифровая экономика России создает новое цифровое пространство, обеспечивающее доступ к значительному массиву данных многочисленным участникам мировой экономики. В настоящее время предлагается рассматривать интеграцию с точки зрения новых общественных отношений, развивающихся в системе цифровой экономики с использованием

цифровых технологий, цифровой инфраструктуры, технологий анализа больших данных и экономического прогнозирования с целью оптимизации производства, распределение, обмен, потребление и повышение уровня социально-экономического развития России.

В конечном счете, стратегия цифровизации российской экономики способствует расширению производства и торговли, повышению рыночной стоимости предприятий, более эффективному использованию средств производства и труда, как в сфере материального производства, так и в сфере услуг, а главное, усилению конкуренции и изменению существующего стиля хозяйствования.

В целом выявленный механизм реализации Цифровая экономика создает новую основу для дальнейших исследований и решения практических задач развития российской экономики в перспективе, в частности повышения конкурентоспособности ее экономики за счет цифровизации промышленности и экономики в целом. Это будет способствовать инновационному обновлению промышленного производства за счет более активного развития цифровых технологий и их внедрения в хозяйственную деятельность, повышения качества инфраструктуры.

Россия активно сотрудничает с другими государствами-партнерами по тематике цифровой экономики. Самое главное – это координация усилий со странами ЕАЭС, в рамках которой определяется Цифровая повестка дня до 2025 года. Россия активно работает в рамках «Большой двадцатки», Всемирного экономического форума, ООН и других организаций. Все это говорит о подлинно государственном подходе к цифровизации экономики и ее существенной трансформации.

Общий вывод, который можно сделать из проведенного исследования, заключается в том, что российский бизнес уже присоединилась к «цифровой гонке».

Специалисты и руководители компаний понимают, что без использования цифровых технологий они не смогут успешно конкурировать ни на внутреннем, ни на внешнем рынках. Они высоко оценивают эффективность уже реализованных решений. Однако компании подходят к этим технологиям очень прагматично, ориентируясь на то, без чего невозможно вести бизнес, не спешат инвестировать в принципиально новые направления. Россия сможет получить наибольшая окупаемость от использования цифровых технологий возможна только в том случае, если бизнес-климат постоянно улучшается, а средства, вложенные в образование и здравоохранение, увеличиваются.

Список литературы:

1. Немуров, Е. В. Использование инструментов, основанных на технологии блокчейн в современной экономике [Электронный ресурс] / Е. В. Немуров, А. В. Лебедева // Теория. Практика. Инновации. – 2018. – № 3. – <http://www.tpinauka.ru/2018/03/Nemurov.pdf>.
2. Перечнева, И. Защита данных – защита бизнеса / И. Перечнева // «Эксперт Сибирь». – 2018. – № 43-45.
3. Сагынбекова А.С. Цифровая экономика: понятие, перспективы, тенденции развития в России [Электронный ресурс] / А. С. Сагынбекова // Теория. Практика. Инновации. – 2018. – № 4. – <http://www.tpinauka.ru/2018/04/Sagynbekova.pdf>
4. Стефанова Н. А. Успешные практики и сценарии развития «умных» городов / Н. А. Стефанова // Актуальные вопросы современной экономики. – 2018. – № 4. – С. 182-187 <https://elibrary.ru/item.asp?id=35233070>.
5. Стефанова Н. А. Понятие и общие принципы формирования кластеров цифровой экономики в России / Н. А. Стефанова // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2018. – № 1. – С. 237-241 <https://elibrary.ru/item.asp?id=32848384>.

Хистева Елена Вячеславовна
доцент кафедры финансов
Донецкий Национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского, г. Донецк
E-mail: khisteva.elena@yandex.ua

РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Histevia Elena Vyacheslavovna
Associate Professor of Finance
Donetsk national University of Economics and trade
named after Mikhail Tugan-Baranovsky, Donetsk

THE STATE'S ROLE IN THE DIGITALIZATION OF THE ECONOMY

Аннотация. В статье проводится сравнительный анализ подходов к организации процесса цифровизации экономики различных стран мира. Исследуются цели цифровизации, роль государства и частного бизнеса, а также источники финансирования цифровизации. Дана оценочная характеристика организационным и финансовым аспектам национального проекта «Цифровая экономика».

Abstract. The article provides a comparative analysis of approaches to organizing the process of digitalization of the economy of various countries of the world. The article examines the goals of digitalization, the role of the state and private business, as well as sources of financing for digitalization. The evaluation characteristics of the organizational and financial aspects of the national project "Digital economy" are given.

Ключевые слова: цифровизация, виртуальная экономика, цифровая экономика, государство, частный бизнес, национальный проект, финансовые ресурсы, федеральный бюджет, внебюджетные фонды.

Keywords: digitalization, virtual economy, digital economy, state, private business, national project, financial resources, Federal budget, extra-budgetary funds.

Тенденции современной мировой экономики демонстрируют усиление позиций и значимость ее виртуальной составляющей. В подтверждение этих слов можно привести данные мировой статистики. Так, доля виртуальной (цифровой) экономики составляет более 20,0% мирового ВВП. Среди стран лидеров стоит отметить Китай с 30,0% ВВП, приходящиеся на цифровую экономику. Далее можно отметить Великобританию со значением данного показателя 15,0% [1].

Такие страны, как Швеции, Кореи, Эстонии, Ирландии и Израиля планируют увеличить эффект от комплексного развития цифровой экономики до уровня 20% ВВП в течение пяти лет [1].

Прежде чем исследовать роль государства в процессе цифровизации экономики следует исследовать сущность и подходы к определению данной категории.

Всемирный банк утверждает, что цифровая экономика это форма развития цифровых технологий, которая способствует «...росту производительности труда, конкурентоспособности компаний, снижению издержек производства, созданию новых рабочих мест, снижению бедности и социального неравенства» [2].

Положения Стратегии развития информационного общества РФ на 2017-2030 годы обозначают цифровую экономику как хозяйственную деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде; обработка больших объемов этих данных и использование результатов их анализа по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить

эффективность различных видов производства, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг [3].

Ученые ВШЭ утверждают, что «цифровая экономика – деятельность по созданию, распространению и использованию цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг» [4].

Ретроспективный анализ процесса цифровизации ведущих стран мира позволяет сделать вывод о начале этого процесса к концу 1990-х – началу 2000-х годов.

На первом этапе большинство развитых стран приняли программные документы цифровизации экономики и общества. Так, стратегии цифрового развития Германии (Digital Strategy 2025) и других стран ЕС согласуются с общеевропейской цифровой повесткой (Digital Agenda for Europe, 2010 г.). Основными направлениями программ цифровизации экономики большинства стран включают следующие направления: инфраструктура; человеческий капитал; экономические секторы; государственные услуги. Несмотря на одинаковое содержание программ, страны выбирают собственные концептуальные подходы к решению поставленных задач.

Основные задачи европейской Программы «Электронная Европа» связаны с построением информационной инфраструктуры. Например, в таких странах как Дания, Франция, Нидерланды приоритетной целью является повышение качества оказания государственных услуг, посредством использования системы цифрового правительства.

В США, Китае, Великобритании и Канаде, наоборот, в приоритете стоит цель повышения эффективности функционирования производственного сектора.

В Великобритании первоочередной целью цифровизации экономики является обеспечение населения, особенно сельской местности, скоростным широкополосным Интернетом. На втором этапе Программы – запуск специальных программ с целью поиска и привлечения инвесторов в обрабатывающий сектор национальной экономики.

Следующей особенностью цифровизации национальной экономики является роль и функции государства и частных компаний в данном процессе.

Если в странах западной модели цифровизации основной движущей силой и основным инвестором является частный бизнес, то российская модель основывается на возможностях и лидерстве государства в данной сфере. Государство выполняет функции не только регулятора и координатора процесса, а и преимущественным заказчиком и инвестором. На рис. 1 представлены показатели состояния цифровой экономики различных стран.

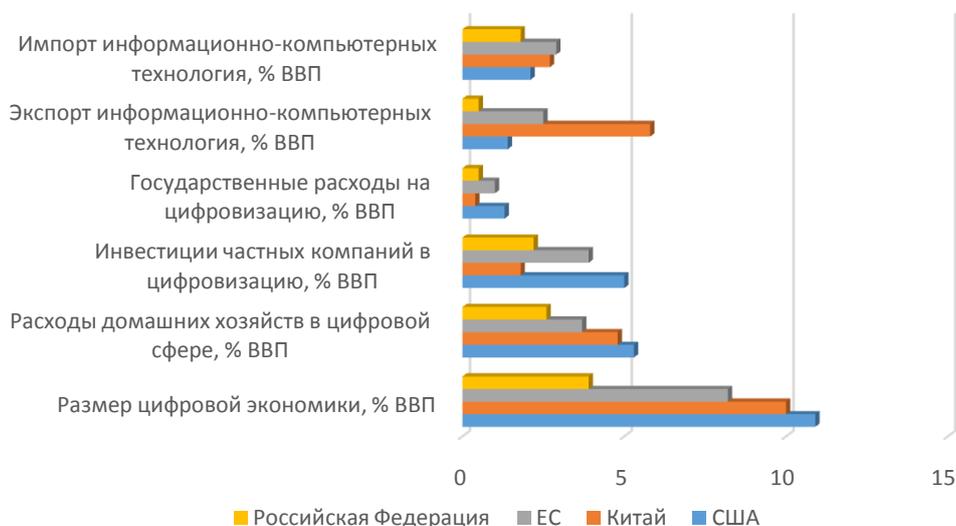


Рисунок 1 – Показатели состояния цифровой экономики различных стран [5]

В Российской Федерации реализация мероприятий направленных на цифровизацию национальной экономики осуществляется в рамках национального проекта «Цифровая экономика» принятого Правительством Российской Федерации на период с 01.10.2018 по 31.12.2024 гг.

Финансирование данного проекта осуществляется за счет средств федерального бюджета и внебюджетных фондов. Планируемая сумма финансовых ресурсов выделяемых на реализацию мероприятий данного проекта составляет 1634,9 млрд. руб., и 1099,6 млрд. руб. соответственно [6].

Основными направлениями данного проекта являются развития информационной инфраструктуры – 772,4 млрд. руб. и цифровое здравоохранение – 560,4 млрд. руб. [6].

Подытоживая вышесказанное можно отметить, разнообразие подходов к формированию целеполаганий процесса цифровизации экономики, концепции решения поставленных задач и форм реализации тактических мероприятий.

Как показывают результаты исследования содержание целей и задач цифровизации находятся в прямой зависимости от места и роли государства в процессе.

Список литературы:

1. Государственное регулирование и поддержка цифровой экономики в России Матвеев В.В., Тарасов В.А. Научный журнал Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования, №4 (38), 2019 С.185-193

2. Доклад о мировом развитии – 2019: Цифровые дивиденды // Международный банк реконструкции и развития // Всемирный банк [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://openknowledge.worldbank.org/>

3. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919>

4. Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение Ч-80 [Текст]: докл. к XX Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9–12 апр. 2019 г. / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишнеvский, Л. М. Гохберг и др. ; науч. ред. Л. М. Гохберг ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. — 82, [2] с. — 250 экз. — ISBN 978-5-7598-1974-5 (в обл.). — ISBN 978-5-7598-1898-4 (e-book).

5. Национальная цифровизация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://rostec.ru/analytics/natsionalnaya-tsifrovizatsiya/>.

6. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://pravorobotov.ru/digitaleconomy>

Хистева Елена Вячеславовна

*кандидат экономических наук, доцент кафедры учета и финансов
Донецкий Национальный университет экономики и торговли им. Михаил Туган
Барановского, г. Донецк*

Третьяченко Татьяна Александровна
магистр

*Донецкий Национальный университет экономики и торговли им. Михаил Туган
Барановского, г. Донецк
E-mail: ttritacenko@gmail.com*

СОЦИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ПЕНСИОННОЕ СТРАХОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Khisteva Elena Vyacheslavovna

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Accounting and
Finance
Donetsk National University of Economics and Trade named after Mikhail TuganBaranovsky,
Donetsk*

Trityachenko Tatiana Alexandrovna

*Donetsk National University of Economics and Trade named after Mikhail
Tugan-Baranovsky, Donetsk*

SOCIAL SYSTEMS AND PENSION INSURANCE IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION

Аннотация. В статье рассматриваются современные тенденции социальных систем страхования, а именно: пенсионное страхование, медицинское, а также социальное страхование в условиях развития цифровой экономики и описываются возможности возникновения рисков.

Abstract. The article examines modern trends in social insurance systems, namely, pension insurance, medical, and social insurance in the context of the development of the digital economy and describes the possibility of risks.

Ключевые слова: цифровая экономика, социальное страхование, пенсионное страхование, Пенсионный Фонд, информационный ресурс, риски цифровой экономики.

Keywords: digital economy, social insurance, pension insurance, Pension Fund, information resource, risks of the digital economy.

Современные мировые тенденции развития социальных систем так или иначе наталкиваются на внедрение и модернизацию цифровых информационно-коммуникационных технологий. Чем более развитой является страна, тем больше ЦИКТ внедряется в жизнь граждан. Примером тому могут быть: мобильные оповещения, кредитные карты, интернет-банкинг и конечно, всемирная паутина океана цифровой информации – интернет.

Цифровая экономика трактуется как вид хозяйственной деятельности производства, ключевым фактором которой можно назвать данные, предоставляемые в цифровой форме, которая, в свою очередь, активизирует формирование любого информационного пространства, учитывая потребности населения страны в получении полных, точных и достоверных сведений, усовершенствованию информационной

структуры[2]. В Российской Федерации введена программа цифровизации, которая внедрилась по распоряжению Правительства, фиксируемая датой от 28 июля 2017 г. и в значительной степени повлияла на многие сферы деятельности, значительно упрощая многие устоявшиеся процессы[3].

Однако, каким же образом цифровая экономика повлияла на социальную сферу страны, включая систему пенсионного страхования, социального страхования и медицину? Пенсионное страхование в полной мере осуществляется с помощью Пенсионного фонда, который берет на себя роль страховщика. При этом, страхователями являются граждане или различные организации, которые производят денежные отчисления в бюджет. Совершенствование системы страхования граждан требует соответствующего финансирования и включает разработку и реализацию государственных программ борьбы с бедностью, комплексной защиты населения (в первую очередь незащищенных категорий граждан от социальных рисков), а также реформирование системы пенсионного страхования.

Внедрение цифровизации направлено на послабление контроля государства за потоками денежных средств, что само по себе отбрасывает возможность существования системы социального страхования. Данный момент может служить ограничением для развития цифровой экономики, поскольку государство всегда будет брать на себя обязательство по контролю обеспечения денежными средствами социальных систем. Однако, если мы рассмотрим вариант со стремительным внедрением цифровизации в пенсионное страхование, то для гражданина данная программа социальных выплат будет выглядеть следующим образом: моделирование развития взаимодействия между гражданином и пенсионной системы при условиях внедрения цифровой экономики и модернизирования устоявшихся систем - накопительной и страховой.

К примеру, гражданин готовится к выходу на пенсию по возрасту в соответствие с действующим законодательством. Для оформления пенсии гражданину больше нет необходимости собирать все необходимые документы, подтверждающие его возраст и стаж и обращаться в отделение Пенсионного Фонда РФ. Ему достаточно получить смс сообщение на телефон или адрес электронной почты с адресом интернет портала, куда гражданин может зайти и ознакомиться со своими правами и обязанностями в качестве пенсионера, а также подать заявку на готовность эффективной реализации своих пенсионных прав. Для облегчения процесса идентификации и расчета начисления выплат можно создать информационный ресурс для хранения информации о каждом лице с датой его рождения, указанием места работы, стажа, а также предусмотренных в соответствие с законодательством льгот. Таким образом, данный ресурс позволит считывать историю каждого отдельного гражданина для того, чтобы его обращение было максимально быстро и продуктивно рассмотрено. Регулярное взаимодействие с пенсионной системой позволит постоянно обновлять уже существующую информацию и вносить новую, с учетом изменений индексации пенсии и способа начисления и получения пенсионных выплат.

Данная система поможет облегчить оформление пенсий гражданам, а также упростит работу сотрудникам Пенсионного Фонда. В случае, если в пенсионном портале не будет информации о гражданине, либо же она будет являться недостаточно полной или сомнительной, в таком случае, данному гражданину поступит письмо с просьбой обратиться в отделение Пенсионного Фонда для детальной консультации о дальнейших действиях.

После прохождения проверки информации и прояснения дополнительных вопросов, гражданин должен будет подтвердить актуальность и правильность информации своей электронной подписью, что позволит в кратчайшие сроки

рассчитать размер получаемой пенсии и утвердить данную информацию в Пенсионном Фонде, после чего, гражданин получит смс сообщение с ответом и размером будущей пенсии. Если же подтверждение не приходит, система проверяет, не выехал ли гражданин из страны, и в случае необходимости инициирует выяснение причин отсутствия обратной связи соответствующими организациями с данным лицом. Гражданина всегда будут осведомлять об изменениях в законодательстве относительно системы пенсионного страхования и о других пенсионных реформах, которые могут повлиять на процесс оформления пенсии и размер выплат. Данная система является аналогичной для социального страхования или медицинского страхования, а связь между ними может существенно облегчить сбор документов, необходимых гражданину для получения надлежащих выплат.

В совокупности цифровых коммуникаций человека и пенсионной системы необходимо придерживаться следующих принципов, которые отображены на рис. 1 [1].

Таким образом, внедрение цифровизации в социальные системы является наиболее выгодным и правильным решением при стремительном темпе развития научно-технического прогресса. Однако, есть некоторые существенные риски, касающиеся цифровой экономики при внедрении в организации социальных сфер деятельности: как правило предполагается, что информация, которая имеет отношение к конкретному гражданину, в государственных информационных системах (ГИС) достоверна и доступна в постоянном режиме, что не всегда соответствует действительности.

При каких-либо системных ошибках в отчетности или во взаимодействии государственных информационных систем (например, налоговой системы и пенсионной системы) может создаваться ряд ошибочных действий компьютерной пенсионной системы, которая может привести к катастрофическим результатам, которые при необходимости будет сложно опровергнуть.

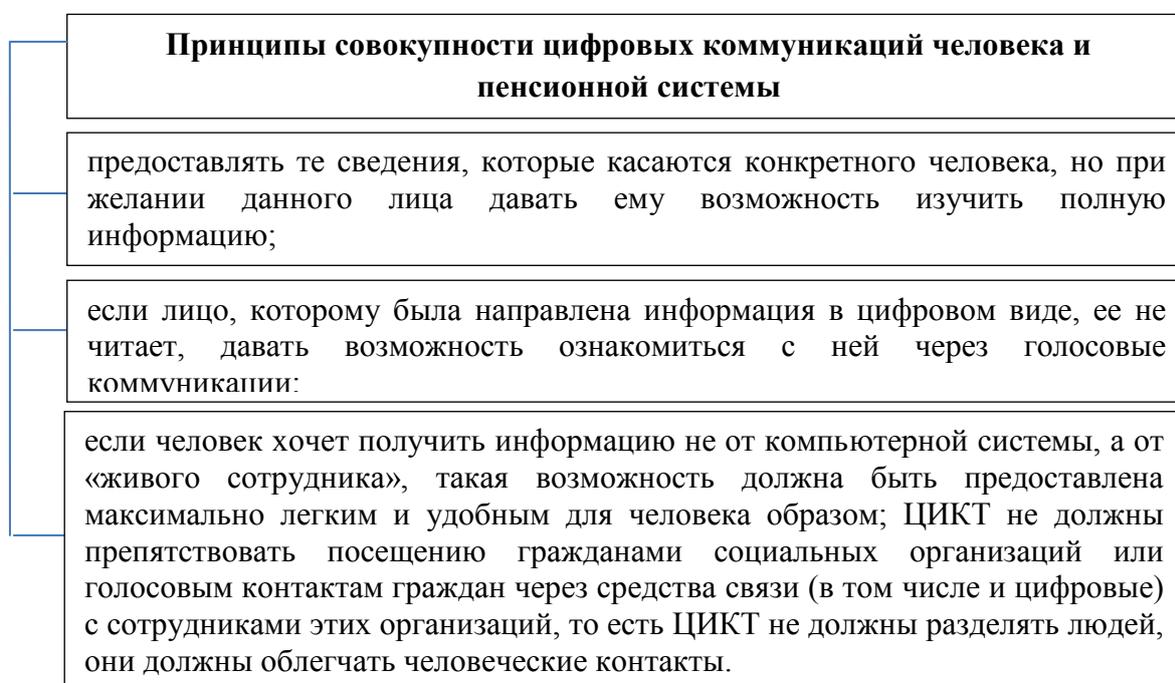


Рисунок 1 – Принципы совокупности цифровых коммуникаций человека и пенсионной системы

Учитывая снижение в последнее время проектной дисциплины в сфере разработки программных продуктов, подобный риск вполне реален. Тем более что в

существующую пенсионную систему страхования также входят и негосударственные Пенсионные Фонды, которые управляют весомыми денежными средствами, сформированными при участии государственных Пенсионных Фондов. То есть необходимо отдельно рассматривать информационный ресурс пенсионной системы страхования, действующий в цифровой экономике.

Список литературы:

1. Астрахан Е.И., Ачаркан В.А., Бабкин В.А., Забозлаев А.А., Караваев В.В., Локшин А.В., Петров-Денисов Г.Н., Писков В.М., Филимонова В.А., Щапов М.И., Под общ. ред.: Аралов В.А.: Государственные пенсии и пособия. Практическое пособие для работников органов социального обеспечения. – 2017. – С. 210-211.

2. Орехов В.Д. Прогнозирование развития человечества с учетом фактора знания : монография. – Жуковский МИМ ЛИНК, 2017.

3. Социальная философия науки. Российская перспектива: монография; под ред. чл.-кор. РАН И.Т. Красавина. – Москва: КНОРУС, 2016.

УДК94(100)

Чапыгин Игорь Викторович

*доцент кафедры мировой истории и международных отношений,
Иркутский государственный университет, г. Иркутск, Россия*

e-mail:IGOR_VCH@mail.ru

Ануфриев Александр Валерьевич

старший научный сотрудник,

Музей истории города Иркутска им. А. М. Сибирякова, г. Иркутск, Россия

ПЕРВИЧНЫЙ СТАТИСТИКО-ЦИФРОВОЙ АНАЛИЗ МЕТРИЧЕСКИХ КНИГ СИБИРСКИХ ВОЕННОПЛЕННЫХ (1914-1920 гг.) *

Chapygin Igor Viktorovich

associate Professor of world history and international relations

Irkutsk state University, Irkutsk, Russia

Anufriev Alexander Valeryevich

senior researcher

Museum of the history of Irkutsk named after A. M. Sibiryakov, Irkutsk, Russia

PRIMARY STATISTICS-DIGITAL ANALYSIS of METRIC BOOKS of SIBERIAN PRISONERS OF WAR (1914-1920) *

Аннотация. Проблематика статьи связана с развитием исторической науки в условиях цифрового поворота и массовой оцифровкой архивных источников. В статье рассматриваются метрические книги как источник по изучению пребывания военнопленных в Сибири в 1914-1920 гг. Проводится статистико-цифровой обзор и классификация метрических книг. По анализу метрических записей умерших военнопленных, устанавливаются причинно-следственные связи и выводится статистика смертности от инфекционных заболеваний, заболеваний сердца (прежде всего миокардит), заболеваний органов дыхания, заболеваний почек, последствий контузий и ран, насильственной смерти, рака и различных видов рожистых заболеваний.

Abstract. The problem of the article is related to the development of historical science in

the conditions of digital transformation and mass digitization of archival sources. The article discusses parish registers as a source for the study of the prisoner of war in Siberia in the years 1914-1920. A statistical and digital review and classification of metric books is carried out. Based on the analysis of metric records of deceased prisoners of war, cause-and-effect relationships are established and statistics of mortality from infectious diseases that cause an epidemic, respiratory diseases, heart diseases (primarily myocarditis), kidney diseases, violent death, the consequences of wounds and contusions, cancer and various types of erysipelas are displayed.

Ключевые слова: цифровая история, метрические книги, военнопленные, Первая мировая война, конфессии, инфекционные заболевания, смертность

Keywords: digital history, metric books, prisoners of war, First World War, confessions, infectious diseases, mortality

***Признательность.** Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 19-59-23007.

Постановка проблемы. Первая мировая война явилась в мировой истории событием огромной важности. Война длилась более 4 лет и вовлекла в конфликт порядка сорока государств, с населением более 1,5 млрд. человек, в ней погибло около 10 млн. человек, более 20 млн. были ранены и контужены, либо попали в плен.

Историография проблематики военнопленных в Сибири многообразна, основными авторами темы, с опорой на широкий круг источников она рассмотрена [9,10,11,12,13 и др.]. Однако точных данных о смертности военнопленных и ее причинах нет, статистико-цифровой исторический анализ с использованием метрических книг не проводился. До сегодняшнего дня не создано единой цифровой базы метрик применительно к теме.

Подобная цифровая база данных может быть создана из тех метрических книг о смерти, составленных в сибирских гарнизонах и городах, где находились концентрационные лагеря для военнопленных и ее создание позволит исследователям и потомкам павшим оперировать большими объемами информации.

Авторами в данной статье впервые проанализированы метрические книги военнопленных, сохранившиеся в Иркутске. В этот период, в Иркутске и его пригородах находилось два крупных концентрационных лагеря военнопленных (городок Заиркутный и еще один на ст. Иннокентьевской (современная ст. Иркутск – 2).

Основная часть. В процессе исследования были обработаны и оцифрованы метрические книги об умерших: фонды синагоги (1914-1918 гг.), католического костела (1914-1920 гг.), кирхи (1914-1920 гг.). По документам можно вывести национальный, возрастной и конфессиональный состав пленных по г. Иркутску. Второе, и не менее важное – показать процент смертности и её причины. При рассмотрении метрических записей выявлено 536 случаев смерти за период с 1914 по 1920 г. Если учитывать, что при численности гарнизона военнопленных в Иркутске (городок Заиркутный и ст. Иннокентьевская) в различные периоды от 10 тыс. до 14 тыс. смертность военнопленных составляет соответственно от 5,36 % до 3,8 %. Даже взятая верхняя цифра, чуть превышает показатели подсчетов ряда российских историков и явно не соответствует растиражированным «ужасным сообщениям» о смертности, что встречается на страницах австрийских и немецких газет периода 1914-1920 гг.

Наш анализ начнем с синагоги, как наиболее доступной и не сложной для анализа [4,5,6,7,8] в силу хорошей сохранности документов. Например, в записях Иркутской синагоги за 1914 г. имеется запись. Она называется «о смерти 22 октября австрийского подданного военнопленного Маркуса Одзе от дизентерии. В 1915 г. зафиксировано 6 смертей военнопленных «иудейского вероисповедания. В 1916 умерло 3 человека (в т.ч. единственный офицер – прапорщик К. Тепфер); в следующем 1917 г.

фиксируется 2 человек; в 1918 гг. в числе умерших показано два военнопленных.

Итого из 14 человек, 7 (т.е. половина) умерли от инфекционных болезней.

Большая часть военнослужащих по своему вероисповеданию были католиками и лютеранами, поэтому обратимся к метрикам иркутского костела и лютеранского прихода [1,2,3]. Анализ метрических записей о смерти показывает, что первые случаи смерти связаны с заболеваниями и травмами, которые получили военнослужащие в процессе пленения. Например, 04.10.1914 г. в метрической книге костела первой стоит запись о смерти Франца Миляевского, а 18.10.1914 г. регистрируется гибель Антона Губера 30 лет от последствий огнестрельного ранения. Значительная часть заболевших и умерших приходится на конец ноября 1914-февраль 1915 гг., когда до Иркутска докатилась волна брюшного тифа.

Перевозка военнопленных осуществлялась в непригодных вагонах, а самое главное полностью отсутствовал санитарный контроль и медицинское сопровождение эшелонов. В условиях скученности, отсутствии санитарно – гигиенических процедур и невозможности оказания врачебной помощи, единичные случаи тифа вызывали заражение всего вагона.

Первые заболевшие тифом военнопленные в военный госпиталь Иркутска поступили в середине ноября 1914 г., а уже 19 ноября зафиксирован первый случай смерти – от брюшного тифа умер военнопленный В.Студмон, а начиная с 28 ноября каждый день фиксируется от 2 до 5 смертельных случаев. Столкнувшись с эпидемией, лагерное начальство, с одной стороны приняло, необходимы меры, с другой постаралось скрыть истинные масштабы эпидемии. Так, в метрической книге иркутского костела с 21.11. по 22.11.1914 гг. в 7 случаях из 15 причина смерти не указана, хотя и можно предположить, что это тиф. В результате этой эпидемии умерло 45 человек. Это говорит о том, что тиф являлся частой причиной ухода из жизни и военнопленных. Принимаемые медицинские и социальные меры давали результат и диагноз «Брюшной, возвратный или сыпной тиф» хоть и встречаются, но достаточно редко.

В 1915 г. на смену брюшному тифу приходит другое страшное заболевание – туберкулез. В скученных помещениях, без достаточного пребывания на свежем воздухе, развивается массовые заболевания органов дыхания, и на страницах метрических книг все чаще в графе причина смерти появляется «воспаление легких, бронхит, гнойный плеврит»

Анализируя причины смерти, можно выделить несколько важнейших причин, это:

1) инфекционные заболевания, вызывающие эпидемию; 2) заболевания органов дыхания; 3) заболевания сердца (прежде всего миокардит); 4) заболевания почек; 5) насильственная смерть; 6) последствия ран и контузий; 7) рак; 8) различные виды рожистых заболеваний.

Как же менялся уровень смертности от тех или иных причин. Покажем на конкретном примере. Начало войны (осень 1914 – весна 1915 г.) это царство тифа (прежде всего брюшного), в лета 1915 г. первое место удерживают заболевания органов дыхания (прежде всего туберкулез и различные типы пневмоний).

Самыми спокойными в эпидемическом смысле стали 1917 и 1918 гг. Так по иркутским лагерям было зафиксировано всего 28 смертных случаев (без гражданских пленных). Из них 13 от туберкулеза, добавляем к ним 2 случая пневмонии и получаем почти 54 % смертей от заболевания органов дыхания, около 10 % смертей дает тиф, так же фиксируется рак, перитонит, сахарная болезнь (диабет), миокардит, острый аппендицит, инсульт и др. В 1918 г. ситуация почти не меняется – 26 смертей. Туберкулез и воспаления легких дают по 5 смертей, всего 10 или почти 20 %, зафиксирована 2 случая тифа, столько же смертей от несчастных случаев, убийств и дизентерии.

После начала гражданской войны на территории Сибири прирост смертности в 2 раза, зафиксировано до 52 смертей. Тиф лидирует вновь (на этот раз сыпной тиф) – 20 случаев (или почти 38,5 %). За ним идет воспаление легких и туберкулез 9 случаев (17 %), дизентерия – 2 случая, аппендицит – 2 случая. Даже не учитывая смерти в боях, наблюдается увеличение смертности и новая вспышка тифа.

Говоря о составе военнопленных, мы учитываем в их числе и так называемых «гражданских пленных». Всего по метрическим книгам выявлено более 10 случаев смерти данной категории пленных. Говоря о воинских званиях военнопленных, следует отметить, что в большинстве случаев употреблялся безликий вариант «военнопленный, нижний чин», изредка указывалось звание и часть.

Общее количество офицеров (включая кадетов) умерших в плену, можно определить как примерно чуть более 1 % от числа всех умерших военнопленных. С чем связан столь малый процент умерших, среди офицерского состава. Во-первых, это малое число офицеров, попавших в плен, относительно рядового состава. И не менее важный фактор – пленные офицеры находились в привилегированном положении, они перевозились в нормальных вагонах, были обеспечены медицинской помощью, в случае необходимости. Возраст умерших военнопленных варьировался от 17 до 47 лет, большинство военнопленных умерли в возрасте от 20 до 30 лет – около 60 %, в возрасте от 31 до 40 лет – 34,5 %, в возрасте от 41 до 50 лет – 5,5 %.

Четко можно проследить конфессиональный характер военнопленных, оказавшихся в Восточной Сибири. Учитывая малое количество мусульман в составе иркутских лагерей, их мы рассматривать не будем. Большую часть военнопленных составляли приверженцы римско – католического вероисповедания (до 70 %), вторыми идут протестанты различных направлений (до 28 %) и около 2 % дают приверженцы иудаизма. К сожалению, выявить православных (которых правда в армии Австро-Венгрии представляется крайне сложным, ибо для этого необходимо осматривать метрические книги более чем 20 иркутских соборов и церквей).

Легко определяется и гражданство, в большинстве записей имеется указание военнопленный австрийской армии, военнопленный германской армии, нижний чин германской армии, либо что-то более экзотическое «поляк германской армии» или «венгр австрийской империи». Подводя итог, можно сказать, что до 75 % пленных были гражданами Австро-Венгрии, а 25 % подданные Германии. К сожалению, этнический состав установить сложно, ибо в ряде записей национальность отсутствует, заменяясь номером полка или гражданством.

Подводя итоги, следует отметить, что условия размещения не всегда соответствовали международным обязательствам (прежде всего Гаагской конвенции), санитарные нормы зачастую нарушались, что приводило к вспышкам инфекционных заболеваний. Медицинское сопровождение военнопленных осуществлялось медицинскими госпиталями и околотками частей, охранявших военнопленных (ополченческие дружины и запасные части). Всего смертность среди военнопленных Четверного союза в России за годы войны составила порядка 4 % от их общей численности, что в данных условиях было вполне приемлемо и сопоставимо со смертностью русских военнопленных в лагерях Германии и Австро-Венгрии.

Список литературы:

1. ГАИО. Ф – 297. оп.3.д.5.
2. ГАИО. Ф – 297. оп.4.д.4
3. ГАИО. Ф – 297. оп.4.д.7.
4. ГАИО. Ф – 789. оп 1. д.88
5. ГАИО. Ф – 789. оп 1. д.91

6. ГАИО. Ф – 789. оп 1. д.94
7. ГАИО. Ф – 789. оп 1. д.97
8. ГАИО. Ф – 789. оп 1. д.100
9. Гергилева, А.И. Военнопленные Первой мировой войны на территории Сибири /А.И. Гергилева. – Красноярск; Изд-во Сиб. ГТУ, 2007.- С.125
10. Греков, Н.В. Германские и австрийские пленные в Сибири (1914-1917) / Н.В. Греков // Немцы. Россия. Сибирь. - Омск, 1996. – 242 с.
11. Гордеев, О. Ф. Военнопленные Первой мировой войны в Сибири (август 1914 – февраль 1917 гг.): Историко-правовые аспекты проблемы / О. Ф. Гордеев // Актуальные проблемы теории и истории государства и права: сб. науч. ст. – Красноярск: КГУ, 2002. – С. 30-37.
12. Иконникова Т.Я. Военнопленные Первой мировой войны на Дальнем Востоке России (1914-1918 гг.). – Хабаровск. 2004. – 178 с.
13. Шлейхер, И.И. Военнопленные первой мировой войны: проблемы пленения, транспортировки и содержания в сибирских лагерях/И.И. Шлейхер // Из прошлого Сибири. Вып. 4. Ч. 1. Новосибирск, 2001. С. 54-97.

УДК 64.011.56

Черников Иван Сергеевич
студент

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь
E-mail: ivanmonolit1@gmail.com

Научный руководитель: Пенькова Инесса Вячеславовна
доктор эк. наук, профессор кафедры цифровых бизнес-технологий
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь E-mail:
panacea_inessa@mail.ru

СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ СКЛАДСКОГО УЧЕТА

Ivan Sergeevich Chernikov
student

North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia
Scientific supervisor: Penkova Inessa Vyacheslavovna

Doctor of Economics, Professor, Department of Digital Business Technologies
North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

MODERN WAREHOUSE AUTOMATION SYSTEMS

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные системы автоматизации складского учета. Обозреваются основные системы, которые используются в различных развитых странах. Кроме этого, проводится аргументация в пользу внедрения автоматизации в данную отрасль. Сведения, приводящиеся в статье, будут полезны как инвесторам, так и управляющим склада.

Abstract. The article discusses the current automation systems for warehouse accounting. The main systems that are used in various developed countries are reviewed. In addition, arguments are being made in favor of introducing automation into the industry. The information given in the article will be useful to both investors and warehouse managers.

Ключевые слова: автоматизация, склад, дроны, цифровые решения отбора и сортировки, ГТР.

Keywords: automation, warehouse, drones, digital picking and sorting solutions, GTP.

В настоящее время, технологии делают многие складские процессы более эффективными. Они увеличивают производительность, автоматизируют ручные задачи, освобождая сотрудников от монотонной работы, чтобы они могли сосредоточиться на более сложных задачах. Автоматизация склада принимает различные формы и реализуется при помощи различных механизмов, в том числе использует машины и роботов, которые помогают работникам в процессах, связанных с инвентаризацией. Начиная с момента прибытия товара на склад и вплоть до момента его передачи клиенту. Решения по автоматизации складских помещений могут помочь складам повысить производительность, безопасность, а главное точность выполняемых задач, снизить затраты на рабочую силу.

Это не значит, что роботы возьмут на себя всю деятельность по автоматизации склада и лишат рабочих мест людей. Сегодня, компании пользуются преимуществами машин, такими как непрерывная работа, для увеличения эффективности выполнения складских операций, что существенно повышает безопасность и сокращает время на обработку процесса по складскому учету. Некоторые установки автоматизации склада охватывают все, от разгрузки трейлеров до выполнения заказов, однако, люди по-прежнему необходимы в этой цепочке для контроля деятельности машин, контроля над логистикой и т.д. Ведь нет возможности возложить ответственность на машину за ошибку в распределении товара[1].

В то время, как на человека можно, т.к. только, он способен принять решение какой товар в какую зону склада необходимо распределить, и ответить на вопрос – почему именно в этот отдел, а не в какой-либо другой. Кроме этого, технология полезна лишь в том случае, если её цена её покупки и содержания не превышает оплату рабочих, а как известно, технологии автоматизации весьма дорогостоящи, и подходят только крупных фирмам.

Важно также понимать, какие технологии и типы автоматизации действуют на данный момент в различных складах, и какие преимущества они приносят.

Склады – это совокупность комплексных операций, которые управляют множеством процессов и решают задачи, которые связаны с управлением запасом и с распределением товаров[2]. Решения для автоматизации таких задач разнообразны и состоят из совокупности технологий, которые предназначены для ускорения складских процессов:

1. Технологии доставки товара. Решения для доставки товаров (GTP) обычно связаны с роботами или машинами, которые доставляют материалы рабочим для сборки и упаковки. Данное решение может использовать транспортные средства, которые передвигаются по складу и собирают необходимые материалы. GTP включает в себя автоматизированные решения для хранения и поиска, а также конвейерные системы [3].

2. Автоматизированные системы хранения и поиска: данное решение составляет основную часть того, что большинство людей представляют, когда думают об автоматизации склада. ASRS – это разновидность технологии GTP, которая использует транспортные средства, краны и подъемники для перемещения предметов по складу, для доставки их в места хранения[3].

3. Конвейерные системы. Конвейерная система – одна из первых технологий по автоматизации склада. Конвейеры перемещают материалы вокруг или вдоль сборочных линий, чтобы переместить запасы в рабочие зоны, такие как зоны упаковки, сортировки и отгрузки. Конвейерные системы также являются разновидностью технологии GTP.

4. Системы «Pick-to-Light». Системы «Pick-to-Light» используют штрих-коды и

светодиодные фонари, чтобы помочь рабочим находить нужные предметы для выполнения заказов. Системы PTL улучшают работу людей, уменьшая их ходьбу для повышения производительности, помогая сборщикам быстрее находить предметы [1].

5. Голосовое управление. Решения для голосового отбора или голосового управления задачами добавляют коммуникационные технологии к рутине работы сборки складских заказов. Сборщики и диспетчеры общаются, обычно через беспроводные гарнитуры, чтобы координировать движение и задачи по сбору.

6. Системы сортировки

Системы сортировки направляют товары в нужные места или в нужные ящики, используя различные технологии, которые идентифицируют и разделяют предметы, направляя их в определенные места для обработки возврата. Например, в зоны сбора или на станции упаковки.

7. Совместные мобильные роботы.

Совместные мобильные роботы работают вместе с людьми, повышая точность и продуктивность отбора товаров, направляя сотрудников в процессе отбора. Некоторые мобильные роботы для совместной работы, так же оптимизируют маршруты и задачи подбора в зависимости от состояния склада и приоритетов задач. Мобильные роботы для совместной работы предлагают множество преимуществ, включая гибкость, надежность, масштабируемость, сокращение времени передвижения сотрудников и повышение производительности[2].

8. Дроны

Хотя дроны технически являются роботами, большинству из них не хватает технологической свободы и производительности. Дроны используются для управления запасами, оснащены сканерами штрих-кода для проведения инвентаризации и оповещения сотрудников склада о товарах, нуждающихся в пополнении, или о товарах, размещенных в неправильных местах хранения. Некоторые компании также изучают возможность использования дронов для доставки. Тем не менее, современные технологии, такие как дроны и машинное обучение, открывают путь для решений по автоматизации складских помещений, позволяющих выполнять несколько задач[3].

Преимущества комплексной автоматизированной складской системы многочисленны. Современные технологии автоматизации складских помещений более гибкие и масштабируемые по сравнению со старыми решениями автоматизации, такими как конвейеры, которые отличаются большими габаритами и зафиксированы на одном месте.

Кроме этого, некоторые западные компании стали практиковать аренду таких роботов. Операторы складов могут арендовать роботов для удовлетворения повышенного спроса в пик сезона и вернуть их, когда спрос вернется в норму. Совместные мобильные роботы также не требуют изменений инфраструктуры склада, в отличие от конвейерных систем, поэтому их проще внедрить. К другим преимуществам автоматизации склада относятся[4]:

- Повышенная продуктивность;
- Более низкие эксплуатационные расходы;
- Повышенная точности выполнения задач;
- Меньше ошибок при доставке;

Оптимизация пространства – еще одно преимущество автоматизации склада, позволяющее складам максимально использовать вертикальное пространство за счет хранения предметов в более высоких местах, которые обычно труднодоступны для людей или вилочных погрузчиков. Дроны и некоторые решения ASRS облегчают доступ к этим местам хранения, поэтому операторы могут использовать больше кубических метров на своем складе [4].

Таким образом, инвестирование в правильные решения по автоматизации склада – это разумное финансовое решение, позволяющее сэкономить складские деньги за счет уменьшения количества ошибок, меньшего количества травм и повышения производительности. Гибкие решения для автоматизации складских помещений, достаточно экономичны, обеспечивают простоту подключения и более быструю окупаемость инвестиций по сравнению с более устаревшими технологиями автоматизации.

Список литературы:

1. Кузина М.Н., Солнцев А.А. Роль информационных технологий в организации складской деятельности // Журнал «Инновации и инвестиции» / 2019. – С. 272-275.
2. Александрова Л.Ю., Мунши А.Ю. Актуальные проблемы логистики на складе и их решения // Журнал «Вестник Российского университета кооперации», 2020. – С. 4-11.
3. Бекмурзаев И.Д., Курбанов А.Х., Курбанов Т.Х. Направления и этапы построения логистических систем на основе использования цифровых технологий // Журнал «Экономические и социально-гуманитарные исследования», 2018. – С. 5-9.
4. Халын В.Г. Трансформация логистических потоков и инфраструктуры транзитного сервиса // Журнал «Вестник Ростовского государственного экономического университета», 2018. – С. 74-81.

УДК [330.117:334]:004

Чимирис Екатерина Станиславовна

Аспирант кафедры финансов

Государственная организация высшего профессионального образования

«Донецкий Национальный университет экономики и торговли

имени Михаила Туган-Барановского», г. Донецк

e-mail: chimiris.k@ro.ru

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГОСУДАРСТВА И БИЗНЕСА В СФЕРЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Chimiris Ekaterina Stanislavovna

Postgraduate student of the Department of Finance

State organization of higher professional education

"Donetsk national University of Economics and trade

named after Mikhail Tugan-Baranovsky", Donetsk

INTERACTION BETWEEN GOVERNMENT AND BUSINESS IN THE FIELD OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY

Аннотация. В статье рассматривается процесс взаимодействия государства и бизнеса в сфере цифровизации российской экономики. Проведен обзор составляющих процесса взаимодействия, определены объекты взаимодействия его субъекты. Дана финансовая оценка отдельных элементов процесса взаимодействия государства и бизнеса в сфере цифровизации экономики.

Abstract. The article examines the process of interaction between the state and business in the field of digitalization of the Russian economy. The review of the components of the interaction process is carried out, the objects of interaction and its subjects are defined.

A financial assessment of individual elements of the process of interaction between the state and business in the field of digitalization of the economy is given.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая экономика, государственная корпорация, национальная программа, бюджетное финансирование, индекс цифровизации.

Keywords: digitalization, digital economy, state Corporation, national program, budget financing, digitalization index.

Цифровизация национальной экономики является первоочередной задачей руководства Российской Федерации. О значимости данного процесса свидетельствуют масштаб и разнообразие выгод, которые несет за собой успешная реализация мероприятий цифровизации.

По данным Всемирного банка и Консалтинговой компания McKinsey & Company среди экономических и социальных выгод наиболее значимыми заслуживают внимания следующие: существенный вклад в экономический рост национальной экономики; рост числа занятого населения в смежных отраслях в 3-6 раз; ускорение темпов роста малого и среднего бизнеса. Среди наиболее актуальных социальных выгод следует отметить такие как: повышение инклюзивности и снижение уровня бедности; повышение доступности и качества медицинского обслуживания и образовательных услуг; снижение негативного воздействия на окружающую среду; сокращение уровня преступности, повышение доступности различных сервисов, в том числе финансовых и государственных услуг.

Все вышеуказанное позволяет утверждать, что в успешной и стремительной цифровизации российской экономики заинтересовано не только государство, но и бизнес-структуры, целью функционирования которых является получение прибыли и рост капитализации.

Процесс цифровизации национальной экономики Российской Федерации уже имеет некоторую историю. Однако его результаты свидетельствуют о необходимости проведения более активных и масштабных мероприятий. Так, по состоянию на 2018г. Россия имеет объем цифровой экономики в размере 8,2% ВВП, для сравнения лидер – США – 10,9%, на втором месте Китай – 10,0%, на третьем месте Европейский Союз – 8,2%. Российская Федерация занимает в рейтинге 7 место [1].

Россия тратит на цифровизацию национальной экономики 0,5% ВВП, для сравнения США – 1,3%. Расходы частных российских компаний значительно выше – 2,2% ВВП (в США – 5,0%, в Китае – 1,8% ВВП, в странах ЕС – 3,9% ВВП).

Более оптимистические показатели величины расходы домашних хозяйств в цифровой сфере. В Российской Федерации данный показатель составляет 2,6% ВВП [1].

Перед Правительством Российской Федерации поставлены задачи в сфере цифровизации экономики, среди которых следует отметить: увеличение вложений в цифровую экономику в четыре раза по сравнению с показателем 2019 года [2]; в 2025 г. обеспечить прирост национальной экономики Российской Федерации 19–34% общего прироста ВВП, что составит в 4,1–8,9 трлн. руб. (в ценах 2015 года) [2].

Рассматривая процесс взаимодействия государства и бизнеса как разновидность процесса управления, возникает необходимость четкого разграничения объектов и субъектов данного процесса.

В процессе взаимодействия государства и корпоративных финансов в сфере цифровизации в качестве субъектов можно выделить государство и бизнес. Государство в лице органов законодательной и исполнительной власти, которые выполняют функции унификации процессов, регулирования и контроля. Выполнение

тактических мероприятий осуществляют как государство в лице государственных корпораций, государственных предприятий и государственных регуляторов, так и представители сферы корпоративных финансов. В основе разделения функций субъектов цифровизации лежат интересы участников, точнее баланс государственных и корпоративных интересов.

Помимо Министерства экономического развития и Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, которые выполняют функции регулятора процесса цифровизации национальной экономики, в данном процессе активное участие принимают государственные корпорации и компании с участием государственного капитала – Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», Государственная корпорация «Ростехнологии», ПАО «Сбербанк России».

Среди частных компаний, активно позиционирующих себя на рынке цифровых технологий, по мнению немецкой деловой газеты Handelsblatt, следует отметить компанию «Яндекс» [3]. Среди российских компаний «Яндекс» занимает 113 место по величине дохода (128,0 млрд. руб.), для сравнения тройка лидеров выглядит следующим образом, Газпром - 8224,0 млрд. руб., Лукойл – 7479,0 млрд. руб., и Роснефть – 6850 млрд. руб. Следует отметить, что за 2018-2019 гг. Яндекс поднялась в рейтинге на 19 позиций.

По величине капитализации компания «Яндекс» занимает 14 место – 595,05 млрд. руб. Лидером данного рейтинга является Роснефть со значение показателя 4378,73 млрд. руб., компания «Газпром» занимает 4 место рейтинга - 3503,74 млрд. руб. Несмотря на лидерство ресурсных компаний, имеющих значительные материальные ресурсы, компании, функционирующие в сфере технологий, более эффективно используют свой потенциал.

Основные продукты, возникшие в процессе цифровизации российской экономики, предварительно сгруппированные по функциональному признаку (организационные и цифровые) характеризуют конкурентный подход в проведении процесса цифровизации. Так, к организационным продуктам следует отнести:

1. Национальный проект «Цифровая экономика», разработанный на период до 2025 г.

2. Разработка так называемого «индекса цифровизации экономики».

В 2017 г. ПАО «Сбербанк России» запустил «Цифровой индекс Иванова», который рассчитывает уровень проникновения цифровых технологий в жизнь россиян. [4]. В 2018 г. методология подобного индекса была разработана Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом». Обобщить все предложенные предложения и представить окончательное решение в методологии расчета в России анонсирует к 2021 г. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации.

Разнообразие цифровые продуктов демонстрирует компания «Яндекс». Данная компания «...развивается в направлении, чтобы стать русским Amazon, Google, Uber и TomTom одновременно, ее акции торгуются на бирже Nasdaq с 2011 года [3]».

Финансовый аспект взаимоотношения государства и бизнеса в процессе цифровизации экономики Россия является немаловажным. Данная программа реализуется как за счет частных инвесторов, так и за счет средств государства. Так, национальный проект «Цифровая экономика» предусматривает финансирование за счет федерального бюджета и внебюджетных источников 1099,6 млрд. руб. и 535,3 млрд. руб. соответственно [5]. Что касается частных инвестиций в цифровую экономику, то они имеют несколько иную динамику. 70,0% частных компаний инвесторы планируют увеличение инвестиций в цифровую экономику, а 7,0% уже увеличили инвестиции в данную сферу.

Стоит отметить, что финансовые взаимоотношения государства и бизнеса в процессе цифровизации экономики подразумевает не только инвестирование и получение прибыли, но и оптимизацию налогового администрирования. Примером такого взаимодействия являются инициативы Министерства финансов Российской Федерации об использовании налоговых вычетов, субсидий и компенсаций за использование интернет-площадок для осуществления сделок или размещения информации [3].

Выводы. Взаимодействие государства и бизнеса в сфере цифровизации российской экономики является процессом, в положительном результате которого заинтересованы и государство и бизнес. Участие как государственного капитала, так и частного обусловило привлечение участников различных организационно-правовых форм, использование различных методов финансирования и стимулирования данного процесса.

Список литературы:

1. Национальная цифровизация [Электронный ресурс]. – URL: <https://rostec.ru/analytics/natsionalnaya-tsifrovizatsiya/>.
2. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – URL: <https://pravorobotov.ru/digitaleconomy>
3. Цифровая экономика России [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/>
4. Сбербанк России Официальный сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sberbank.ru/ru/person>
5. Национальный проект «Цифровая экономика». Официальный сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <https://futureussia.gov.ru/cifrovaya-ekonomika>

УДК 336.6

*Шацкая Э. Ш.,
к.э.н, преподаватель
edelveys.79@mail.ru
Климахович В. В.,
бакалавр*

ГБОУВО РК «КИПУ имени Февзи Якубова» г.Симферополь, Россия

КАК ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ МЕНЯЕТ ПОТРЕБНОСТИ В БЕЗОПАСНОСТИ

*Shatskaya, E. S.,
Ph. D. in Economics, lecturer
Klimanovich V. V.,
Bachelor FEVZI Yakubov KIPU, Simferopol, Russia*

HOW DIGITAL TRANSFORMATION IS CHANGING SECURITY NEEDS

Анотация. В статье рассматривается влияние цифровизации на современный мир и связанные с ней проблемы безопасности.

Abstract. The article examines the impact of digitalization on the modern world and related security issues.

Ключевые слова: электронный бизнес, электронные транзакции, интернет-эквайринг, электронные платежные системы, онлайн-банкинг, интернет-банкинг,

интернет-безопасность.

Keywords: electronic business, electronic transactions, Internet acquiring, electronic payment systems, online banking, Internet banking, Internet security.

Когда компании смотрят на цифровую трансформацию, они должны также обратить внимание на трансформацию безопасности как цифровая трансформация меняет потребности в безопасности

Чем больше приложений, данных и процессов переходит в цифровую сферу, тем больше возможностей открывается для хакеров и других злоумышленников. Существует больше потенциальных точек входа, что затрудняет специалистам по кибербезопасности выявление всех уязвимостей и отслеживание всех угроз.

Цифровые технологии меняют деловой мир. Все больше компаний внедряют устройства Интернета вещей (IoT) и перемещают все больше своих данных в облачные среды. Появление этих технологий также заставляет компании пересматривать традиционные бизнес-модели и изобретать новые способы использования данных для роста.

Цифровая трансформация открывает перед сегодняшними компаниями целый ряд возможностей, но вместе с тем создает проблемы. Некоторые из наиболее распространенных – это растущие потребности в безопасности, которые возникают с расширением цифрового присутствия.

Согласно недавнему опросу Fortinet, 85 % руководителей службы информационной безопасности считают, что проблемы безопасности, связанные с цифровой трансформацией, имеют чрезвычайно большое влияние на их компании.

Цифровая трансформация коренным образом меняет потребности в безопасности. Вот некоторые изменения, о которых следует знать.

Расширенная поверхность атаки

Чем больше приложений, данных и процессов переходит в цифровую сферу, тем больше возможностей открывается для хакеров и других злоумышленников. Существует больше потенциальных точек входа, что затрудняет специалистам по кибербезопасности выявление всех уязвимостей и отслеживание всех угроз.

Также существует возможность для хакеров продвигаться по сети компании, как только они получают доступ к одной системе. Это означает, что безопасность сети зависит от ее самого слабого места. Ситуация еще более усложняется из-за разрозненных продуктов безопасности, которые ограничивают видимость сети.

Более высокий потенциал повреждения

Потенциал ущерба из-за утечки данных или взлома также выше, чем когда-либо. Сегодня данные чрезвычайно важны для бизнеса, и теперь к Интернету подключено все больше устройств, что означает, что они могут быть взломаны.

Некоторые из этих устройств и технологий задействованы в критически важных действиях. Событие, при котором кибератака нарушает некоторые из этих действий, может иметь серьезные последствия. Например, энергосистема, больничное оборудование и автомобили теперь имеют цифровые компоненты. Кроме того, чем сильнее зависит организация от цифровых технологий, тем серьезнее может быть атака.

Цифровая трансформация – что будет следующим модным словом для бизнеса?

Цифровая трансформация – не новая концепция – в последние годы в бизнесе произошла быстрая эволюция технологий, от Интернета вещей (IoT) и блокчейна до чат-ботов, машинного обучения и виртуальной реальности. Изменения, происходящие в результате продолжающейся цифровизации, ставят перед обществом, компаниями и, в определенной степени, отдельные лица. Будь то растущая волна общения в детских чатах WhatsApp, которая выходит из-под контроля,

незащищенная веб-камера в гостиной,двигающийся кредитный рейтинг с использованием профилей социальных сетей или рабочие места, которые резко меняются из-за использования алгоритмов и автоматизации – для многих это происходит слишком быстро, и защита данных часто используется как тормозной механизм.

В прошлом многие предприятия содержали сети и размещали все свое ИТ-оборудование на своих площадках. Некоторые предприятия, особенно крупные или те, которые обрабатывают особо конфиденциальные данные, все еще делают это. Однако большинство компаний используют какие-то цифровые приложения и могут размещать свои серверы в облаке. Это означает, что сети этих компаний не изолированы и имеют подключения к общедоступному Интернету. Хотя эти сети должны иметь средства защиты, ограничивающие доступ, использование цифровых технологий действительно дает хакерам возможность прорваться через эти средства защиты и получить доступ к сетям компаний.

Постоянное изменение

Цифровые возможности и другие технологические усовершенствования увеличили скорость, с которой разработчики могут создавать и обновлять программное обеспечение. Современные технологии быстро меняются, и, хотя это дает преимущества, они также усложняют процесс обеспечения безопасности.

Такая повышенная скорость изменения упрощает прохождение уязвимостей в системе безопасности. Киберпреступники также постоянно придумывают новые методы, а это означает, что специалистам по безопасности необходимо постоянно работать над поиском новых способов обеспечения защиты.

Повышенная изощренность атак

Мало того, что методы хакеров быстро меняются, но они также становятся все более изощренными. Киберпреступники могут использовать искусственный интеллект и другие передовые технологии, как и профессионалы в области безопасности.

Один тип атак с использованием ИИ, называемый полиморфной атакой, представляет собой серьезную проблему. Эти типы атак могут трансформироваться, чтобы избежать обнаружения традиционными решениями безопасности. Умные города, автономное движение, искусственный интеллект, виртуальная реальность, цифровое обучение – перед нами множество возможностей и проблем, которые могут улучшить нашу жизнь. Старомодный и излишне защитный взгляд на защиту данных, которому мешают подходы 1980-х годов, не должен вести в офсайд! С другой стороны, современная защита данных может создать баланс между самоопределением заинтересованной стороны и цифровым прогрессом.

Список литературы:

1. Преображенский А.П., Чопоров О.Н. Анализ особенностей оценки качества образовательных процессов при подготовке специалистов. Наука Красноярского края. 201.
2. Котова Л.Р. Влияние цифровых технологий на образование. В сборнике: Взгляд поколения XXI века на будущее цифровой экономики. Сборник статей преподавателей IX Международной научно-практической конференции «Современная экономика: концепции и модели инновационного развития». 2018.
3. Абалкин П.И. Экономическая безопасность России // Вестник РАН. – 1997. – Т. 67, № 9. – С.771-776.
4. Александров В. А. Вступление в ВТО: экономическая безопасность отечественных предприятий // Микроэкономика. – 2011. – N 6. – С. 81-83.

Шацкая Эльвина Шевкетовна.

кандидат экономических наук, доцент

E-mail: edelveys.79@mail.ru

Абдулкадыров Марлен Зейнурович

Студент

ГБОУВО РК «КИПУ имени Февзи Якубова», г. Симферополь, Россия

E-mail: abdukkadyrov.m.i.1.19@gmail.com

ПРОБЛЕМЫ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Shatskaya Elvina Shevketovna,

Ph. D. in Economics, Simferopol, Russia

Abdukkadyrov Marlene Zamurovic

student

FEVZI YAKUBOV KIPU, Simferopol, Russia

CYBERSECURITY CHALLENGES IN THE DIGITAL ECONOMY

Аннотация. В последние десятилетия характер инцидентов информационной безопасности изменился: от изолированных атак на информационные системы до преднамеренных, целенаправленных и изощренных киберугроз на индивидуальном, институциональном или даже национальном уровне. Взаимосвязанные возможности цифровых технологий приносят много преимуществ, но также вводят множество новых уязвимостей с далеко идущими последствиями. Несмотря на то, что оба термина часто используются взаимозаменяемо, кибербезопасность отличается от информационной безопасности. В этой статье мы говорили о переходе от информационной безопасности к кибербезопасности, главным образом как о смене парадигмы защиты от продолжающихся атак. В то время как в эпоху информационной безопасности было достаточно провести базовую защиту от "обычных" атак, в эпоху кибербезопасности организации должны внедрять интеллектуальные, инновационные и эффективные средства контроля для обнаружения и предотвращения передовых и возникающих кибератак. Деятельность в области кибербезопасности больше не должна быть исключительно обязанностью ИТ-отделов или назначенных лиц (CISOs или аналогичных), а должна осуществляться в рамках всей организации с привлечением всех сотрудников. Поскольку цифровые технологии стратегически увязаны с бизнес-стратегией, то же самое следует делать и с кибербезопасностью. Мы провели предварительное исследование того, насколько зрелым является контроль безопасности в крупных компаниях Хорватии, связанных с важной или критической национальной инфраструктурой. Мы пришли к выводу, что базовая защита эффективна, но все еще есть возможности для улучшения коллективного стремления к целостному управлению кибербезопасностью и применению более совершенных средств контроля.

Abstract. In recent decades, the nature of information security incidents has changed from isolated attacks on information systems to deliberate, targeted and sophisticated cyber threats at the individual, institutional, or even national level. The interconnected capabilities of digital technologies bring many benefits, but they also introduce many new vulnerabilities with far-reaching consequences. Although the two terms are often used interchangeably, cybersecurity is different from information security. In this article, we talked about the transition from information security to cybersecurity, mainly as a paradigm shift to protect against ongoing attacks. While in the information security era it was sufficient to provide

basic protection against "normal" attacks, in the cybersecurity era, organizations must implement intelligent, innovative and effective controls to detect and prevent advanced and emerging cyber attacks. Cybersecurity activities should no longer be solely the responsibility of IT departments or designated individuals (CISOs or similar), but should be carried out throughout the organization with the involvement of all employees. Since digital technologies are strategically linked to business strategy, the same should be done with cybersecurity. We conducted a preliminary study of how Mature security controls are in large companies in Croatia that are associated with important or critical national infrastructure. We have concluded that basic security is effective, but there is still room for improvement in the collective drive to manage cybersecurity holistically and apply better controls.

Ключевые слова: кибербезопасность, базовые и продвинутые киберугрозы, цифровая трансформация, предварительные исследования, важная или критическая национальная инфраструктура.

Keywords: cybersecurity, basic and advanced cyber threats, digital transformation, preliminary research, important or critical national infrastructure.

Введение.

Придуманная дальновидным исследователем Доном Тапскоттом в 1995 году в книге “Цифровая экономика: перспективы и опасности в эпоху сетевого интеллекта”, Цифровая экономика относится к новым бизнес-моделям, рынкам, товарам и услугам, особенно тем, которые основаны на цифровых технологиях в качестве базовой бизнес-инфраструктуры. Концепция цифровой экономики основана на интеграции и одновременном применении различных, самостоятельно разработанных и готовых к использованию цифровых технологий. Бхарадвей определяет цифровые технологии как комбинации информационных, вычислительных, коммуникационных и коммуникационных технологий и утверждает, что экспоненциальный рост цен/производительности вычислений, хранения данных, пропускной способности и программных приложений стимулирует следующее поколение цифровых технологий, которые будут доставляться через облачные вычисления.

При согласовании со стратегическими целями и одновременном использовании различных, независимо разработанных и готовых к использованию цифровых технологий - таких как облачные вычисления, мобильные технологии, сенсоры, Интернет вещей (IoT), большие данные, когнитивные технологии (ИИ), дополненная реальность (AR), робототехника, аддитивное производство (3D-печать), беспилотные летательные аппараты и другие - обладают способностью извлекать информацию из физических устройств (данные по датчикам о состоянии физического устройства), быстро распространять ее (с использованием мобильных технологий), хранить в облаке, мгновенно анализировать (с использованием больших данных и расширенной аналитики), тем самым интегрируя продукты, услуги и процессы и оказывая разрушительное воздействие на сложившиеся бизнес-модели .

В то время как инициативы в области информационных технологий (ИТ) в большей степени ориентированы на внутренний рынок, главным образом с целью согласования с текущими бизнес-процессами, цифровые технологии ориентированы на внешний рынок, соединяя устройства, обеспечивая превосходные цифровые услуги и повышая качество обслуживания клиентов. Цифровая трансформация стала одним из главных приоритетов в программах лидерства и недавних исследованиях (Bonnet et.al) иллюстрирует, что почти 90% бизнес-лидеров в США и Великобритании ожидают, что ИТ и цифровые технологии внесут все больший стратегический вклад в их общий бизнес в ближайшее десятилетие. С другой стороны, эти инициативы подвергнут их широкому спектру новых рисков – угроз кибербезопасности. По мере того как

компании все чаще используют новые цифровые технологии для стимулирования инноваций, характер инцидентов ИТ-безопасности меняется и преобладают более ориентированные на внешний мир и сложные угрозы (кибер-инциденты).

Хотя характеристики инцидентов безопасности информационных систем (ИС) и связанных с ними рисков резко изменились в последние десятилетия, представляется, что ИС и лежащие в их основе ИТ и цифровые технологии по-прежнему ошибочно рассматриваются как отдельная организация бизнеса и, следовательно, отдельная среда риска, контроля и безопасности. Если еще 10 или 15 лет назад инцидент с безопасностью ИС мог вызвать незначительные "технические" проблемы, то сегодня мы сталкиваемся с широким спектром продвинутых, преднамеренных кибератак, которые могут вызвать массовые инциденты, большие прямые и косвенные издержки и повлиять на конкурентные позиции корпорации и стратегические цели. Опрос PricewaterhouseCoopers показал, что компании, столкнувшиеся с инцидентами, связанными с кибербезопасностью, потеряли в среднем 2,1% своей стоимости при среднем убытке более 1,6 млрд долларов США за инцидент. Помимо воздействия на компании, из-за взаимосвязанности цифровых технологий, инциденты кибербезопасности могут иметь очень негативное влияние на отдельных лиц (фишинговые атаки, кража личных данных) и на национальном и государственном уровнях (спонсируемые государством атаки, организованные преступные группы, использование уязвимостей на "умных" устройствах для получения доступа к данным, системам управления или критической национальной инфраструктуре), что не было так вероятно около 15 лет назад, в эпоху так называемой 'информационной безопасности'.

Всемирный экономический форум недавно оценил крупномасштабное нарушение кибербезопасности как один из пяти наиболее серьезных рисков, с которыми сталкивается сегодня мир. По оценкам, масштабы угрозы резко расширяются: к 2021 году глобальные затраты на нарушения кибербезопасности достигнут, по некоторым оценкам, 6 трлн долларов США, что вдвое больше, чем в 2015 году.

Основной целью управления кибербезопасностью является тщательная разработка и внедрение базовой защиты для предотвращения распространенных атак, а также инновационных, интеллектуальных и сложных средств контроля безопасности для обнаружения и реагирования на передовые и возникающие угрозы. Чтобы оценить эффективность этих мер контроля, мы проведем предварительное исследование на выборке крупных компаний Хорватии. Даже если выборка невелика (девять крупных организаций), мы использовали ее для предварительного исследования, поскольку они представляют компании, связанные с важной или критической национальной инфраструктурой, в которых занято в среднем 2,707 человека и средний доход которых превышает 260 миллионов евро. В нашем исследовании мы объединили анкетный опрос и структурированные глубинные интервью с экспертами, ответственными за информационную / кибербезопасность.

Информационная безопасность против кибербезопасности.

Взаимосвязанный характер многих цифровых технологий и важных или критических инфраструктурных систем привел к появлению множества новых уязвимостей с далеко идущими последствиями. Несмотря на то, что оба термина часто используются взаимозаменяемо, кибербезопасность является частью информационной безопасности, поскольку термин "кибер" часто используется слишком широко, главным образом из-за все более сложной природы информации в цифровую эпоху. На практике кибербезопасность затрагивает в первую очередь те виды атак, нарушений или инцидентов, которые являются целенаправленными, сложными и трудными для обнаружения или управления. В отличие от информационной безопасности, кибербезопасность-это не только защита самого киберпространства, но и защита тех,

кто функционирует в киберпространстве, и любых их активов, которые могут быть достигнуты через киберпространство. ISACA определила кибербезопасность как защиту информационных активов путем устранения угроз информации, обрабатываемой, хранящейся и транспортируемой сетевыми информационными системами. Основное внимание в области кибербезопасности уделяется разработке и внедрению эффективных мер контроля, которые помогут защитить предприятия и отдельных лиц от преднамеренных атак, нарушений, инцидентов и последствий.

За последние 15 лет произошло множество проблем, влияющих на переход от информационной безопасности к кибербезопасности, таких как:

- повышенные внутренние угрозы (внутренние инциденты "wiki-утечки", утечки данных, вредоносные атаки изнутри),
- новые технологии, а именно цифровые технологии, ориентированные на внешний мир и обеспечивающие взаимосвязь постоянно взаимодействующих устройств (облачные вычисления, сенсоры и IoT-Интернет вещей, когнитивные технологии – искусственный интеллект, мобильные технологии, социальные медиа и др.).
- возросли внешние угрозы (вредоносные программы, программы-вымогатели, утечка данных, взаимосвязанные устройства, устройства Интернета вещей, кибервойны, спонсируемые государством атаки).

Институт подсчитал, что прямые затраты на нарушение данных в 2017 году составили 3,62 млн.долларов США, в то время как ISACA выявила, что единовременные затраты на нарушение данных-прямые и косвенные расходы-около 5,5 млн долларов США),

- огромное распространение данных (объем данных, передаваемых по взаимосвязанным системам, удваивается каждые 20 месяцев, данные мобильного интернета удваиваются каждый год),
- широкое использование мобильных устройств и социальных сетей, а также все более мобильная рабочая сила (если она не управляется должным образом, BYOD-принесите свое собственное устройство означает "несите свой собственный риск".),
- строгое регулирование на международном и национальном уровне в области безопасности и конфиденциальности данных. Например, 65 стран имеют свой собственный закон О защите данных, GDPR – общее регулирование защиты данных должно быть полностью введено в действие в мае 2018 года.

Инциденты кибербезопасности могут оказывать весьма негативное воздействие на многих уровнях (индивидуальном, институциональном, организационном, корпоративном, национальном), вызывая прямой финансовый и иной ущерб (простой, невозможность реализации бизнес-процессов, нарушение целостности данных и др.) и косвенные последствия (юридические обязательства, утрата неприкосновенности частной жизни, кража личных данных, штрафы регулирующих органов, потеря репутации и плохой имидж в обществе). Многие организации до сих пор не имеют разумной политики для управления этим.

Например, в июле 2015 года Крис ва Ласек и Чарли Мюллер взломали автомобиль Jeep Cherokee, когда кто-то ехал на нем по шоссе. Уязвимости в информационной системе автомобиля, которая является неотъемлемой частью каждого современного автомобиля, позволили хакерам взять дистанционное управление автомобилем, используя телефон и сидя на своем диване. Эпилогом стал отзыв 1,4 млн автомобилей, ремонт, претензии клиентов, репутационные риски, нормативные положения и т. д. . В июле 2017 года в Швеции произошел массовый кибер-инцидент - нарушение очень конфиденциальных данных, хранящихся в облачной вычислительной среде, разоблачение национальных секретов, крупный международный скандал, угроза национальной безопасности, правительственный кризис, отставка министров. В июне

2017 года нарушение информационной системы British Airways привело к отмене более 100 рейсов из лондонских аэропортов, что привело к прямым финансовым потерям, оцениваемым в 114 миллионов евро. В мае 2017 года вымогатели WannaCry затронули многие службы по всему миру: Национальная служба здравоохранения Великобритании, Renault прекратила производство на заводах по всей стране, Deutsche Bahn испытывала проблемы с отображением железнодорожных линий на железнодорожных станциях, Maersk – контейнерные перевозки по всему миру были очень трудными и т. д.

Мы узнали из предыдущих исследований, что компании, связанные с важной или критической национальной инфраструктурой, могут быть подвержены киберугрозам, и хотели бы изучить, какие механизмы контроля существуют для их смягчения. Национальная инфраструктура (или сокращенно НИ) относится к сложным, лежащим в основе системам доставки и поддержки всех крупномасштабных услуг, считающихся абсолютно необходимыми для нации. К таким услугам относятся сети управления электроэнергией, поставщики телекоммуникационных услуг, услуги общественного транспорта, финансовые учреждения, военная поддержка и аналогичные услуги, широко доступные населению. Однако не вся национальная инфраструктура называется "критической" национальной инфраструктурой (сокращенно CNI). CNI США определяется как системы и активы, будь то физические или виртуальные, настолько жизненно важные для Соединенных Штатов, что неспособность или разрушение таких систем и активов оказало бы разрушительное воздействие на безопасность, национальную экономическую безопасность, национальное здравоохранение или безопасность или любое сочетание этих вопросов. Правительство Великобритании определяет CNI как те инфраструктурные активы (физические или электронные), которые жизненно важны для непрерывного предоставления и целостности основных услуг, на которые полагается Великобритания, потеря или компромисс которых приведет к серьезным экономическим или социальным последствиям или к гибели людей. NI делает акцент на широком влиянии на национальную безопасность, в то время как CNI больше связан с общественной безопасностью и безопасностью и сосредоточен на событиях, приводящих к серьезному ущербу в общественном образе жизни. Таким образом, CNI – это подмножество всех систем, которые вместе образуют NI страны. Большинство стран стремятся защитить свое киберпространство, предварительно сформулировав свои стратегии кибербезопасности. Эти стратегии обычно включают в себя некоторые рекомендации о том, как реализовать вопросы кибербезопасности в каждом учреждении NI или CNI. В то время как Хорватия разработала национальную стратегию кибербезопасности, до сих пор нет измерения влияния событий кибербезопасности на NI или CNI. Кроме того, стратегии кибербезопасности компаний, связанных с NI или CNI, до сих пор остаются неизвестными.

Как показал отчет ENISA 2017, основными угрозами в 2017 году были вредоносные программы, веб-атаки, атаки на веб-приложения, фишинг, спам, отказ в обслуживании, вымогатели, ботнеты, внутренние угрозы и физические манипуляции/повреждение/кража/потеря устройств. Как показано в таблице 3. наши респонденты очень уверены в том, что контроль безопасности позволит предотвратить и выявить основные киберугрозы, что очень важно для любой организации, особенно для тех, которые связаны с критической национальной инфраструктурой.

Вывод.

Большинство организаций во всех отраслях промышленности, торговли и государственного управления находятся в фундаментальной зависимости от своих информационных систем (ИС) и быстро перестанут функционировать, если технология

(предпочтительно информационная технология – ИТ и недавно появившиеся новые цифровые технологии), лежащая в основе их деятельности, когда-либо прекратится. Несмотря на то, что характеристики инцидентов безопасности ИС и связанных с ними рисков резко изменились в последние десятилетия, от единичных инцидентов в "эпоху информационной безопасности" до сложных кибератак, использующих уязвимости взаимосвязанных систем в "эпоху кибербезопасности", похоже, что кибербезопасность по-прежнему является исключительной ответственностью ИТ-отделов. В дополнение к "обычным" ИТ-инцидентам, которые должны быть смягчены базовыми средствами контроля безопасности, сегодня мы сталкиваемся с передовыми и новыми кибератаками, которые должны быть обнаружены и предотвращены с помощью интеллектуальных, инновационных и эффективных средств контроля.

Хотя эта статья расширяет существующий объем знаний, существуют ограничения этого предварительного исследования. Поскольку мы были сосредоточены на крупных компаниях в Хорватии, связанных с важной или критической национальной инфраструктурой, сама выборка была небольшой (девять компаний), но репрезентативной. Результаты исследований не могут быть обобщены для одной отрасли и не сопоставимы со многими другими исследованиями, но могут служить ориентиром для будущей работы. Наш план на будущее состоит в том, чтобы использовать эти предварительные результаты для проведения отдельного, более целенаправленного и всестороннего исследования на гораздо большей выборке, охватывающей многие отрасли и организации всех размеров.

Список литературы:

1. Amoroso, E. G. (2010): кибератаки: защита национальной инфраструктуры, Bn, Elsevier.
2. Atoum I, Otoom A., Abu Ali A. (2014): a holistic cyber security implementation framework, Information Management & Computer Security.
3. Bharadwaj, A., El Sawy, O., Pavlou, P. A., Venkatraman, N., Digital business strategy: towards a next generation of insights, MIS Quarterly.

*Шацкая Эльвина Шевкетовна,
кандидат экономических наук, доцент
Ибрагимов Эбабиль Сейранович
Студент
Крымского инженерно-педагогического университета, г. Симферополь, Россия
E-mail: ibragimov.e.i.1.19@gmail.com*

ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

*Shatskaya Elvina Shevketovna,
Ph. D. in Economics, associate Professor of the Department of world economy and
economic theory, Simferopol, Russia
Ibragimov Ababil Saranovic
student
Crimean engineering and pedagogical University, Simferopol, Russia*

PRACTICAL ASPECTS OF PERSONNEL MANAGEMENT IN THE DIGITAL ECONOMY

Аннотация. Авторы проанализировали ключевую функциональность интегрированных программных решений для управления человеческими ресурсами, а также возможности сервисов, автоматизирующих отдельные процессы управления человеческими ресурсами, таких как видео-интервью, оценки и электронное обучение. В статье предложен рекомендуемый этап внедрения автоматизированных систем управления человеческими ресурсами. Представлены результаты анализа систем управления персоналом на российском рынке, а также их тенденции и характеристики.

Abstract. The authors analyzed the key functionality of integrated software solutions for human resource management, as well as the capabilities of services that automate individual human resource management processes, such as video interviews, assessments, and e-learning. The article suggests the recommended stage of implementation of automated human resource management systems. The results of the analysis of personnel management systems on the Russian market, as well as their trends and characteristics are presented.

Ключевые слова: цифровая экономика, управление персоналом, HR.

Keyword: digital economy, human resources management, HR.

Современную систему управления персоналом невозможно представить без использования специального программного обеспечения, которое позволяет автоматизировать учет рабочего времени, формирование заказов, а также предоставляет аналитику, обеспечивающую оптимизацию принятия управленческих решений на основе более широкого использования корпоративной и личной информации в организации. В таком случае время обработки, передачи и анализа доступной информации существенно сокращается.

Изначально системы автоматизации управления персоналом разрабатывались на базе программного обеспечения для учета заработных плат и иных начислений, связанных с надбавками к персоналу и расчетами по платежам в бюджет и другие фонды. Дальнейшее развитие автоматизации управления персоналом позволило:

1) оперативно формировать различные аналитические отчеты и на их основе принимать обоснованные управленческие решения по персоналу организации;

2) оптимизировать процесс управления персоналом за счет снижения затрат, в первую очередь за счет исключения дублирования некоторых функций разными подразделениями организации;

3) создать базу данных сотрудников организации, которая станет основой для повышения эффективности процессов анализа и планирования;

4) своевременно вносить корректировки в базу данных, вызванные изменениями законодательства, что является превентивной мерой и позволяет минимизировать возможные штрафные санкции проверяющих органов.

И зарубежные, и местные ИТ-рынки в настоящее время предлагают широкий спектр программного обеспечения, позволяющего автоматизировать как всю систему управления персоналом в организации, так и ее отдельные подсистемы.

Исследование направлено на разработку этапов и определение специфики автоматизации управления персоналом на предприятии.

Метод обучения

Согласно аналитической оценке Forrester Research, темпы роста глобального рынка информационных систем управления персоналом в ближайшее время составят 9%, что выше, чем на рынке ERP-решений с 3-4 % роста ежегодно. Исследователи AMR Research также отмечают, что рынок информационных систем управления персоналом растет в 2 раза интенсивнее по сравнению с рынком промышленных прикладных программ в целом и, по прогнозам, в ближайшие 5 лет будет преодолен порог годового объема продаж в 10 миллиардов долларов США. Крупнейшими поставщиками систем управления персоналом являются Oracle, SAP, SumTotal, Infor (Lawson), Saba, Comerstone, Kenexa (IBM), занимающие половину мирового рынка автоматизированных систем управления персоналом.

В России рынок автоматизированных систем управления персоналом представлен как мировыми лидерами, так и местными разработчиками, такими как «1С: Зарплата и управление персоналом 8», «Компас: Управление персоналом», «Galaxy ERP: Схема управления персоналом», «БОСС- Кадровик».

Авторы вносят в систему основные функции управления персоналом, которые автоматизированы в организациях, что позволило сформировать типовой функционал интегрированных HRM-систем (таблица 1).

Таблица 1 – Типовой функционал интегрированных HRM-систем.

Раздел	Функции
Ведение кадрового учета	Разработать организационную структуру, разработать и изменить штатное расписание, организовать выход на пенсию, военный учет, расчет срока трудоустройства, больничные командировки, учет отпусков и отпусков по разным причинам, учет рабочего времени, и т.п.
Оплата труда и соответствующие оценки	Рассчитывайте всевозможные бонусы и привилегии, выплаты и выплаты обязательный добровольные платежи
Управление человеческими ресурсами в организации	Подбирайте и отбирайте новых сотрудников, оценивайте персонал в различных сферах, генерируйте профиль компетенций, планирование карьеры, оптимизация обучения и развития персонала, оценка работы персонала, управление мотивацией и др.
Отчетно-аналитический процессы	Формировать отчеты по разным аспектам и для разных целей: текущая работа HR менеджеров, предоставление агрегированной информации руководству компании, отправка отчетов в государственные органы

Помимо упомянутых выше интегрированных HRM-систем существует локальное программное обеспечение, предназначенное для автоматизации отдельных функций управления человеческими ресурсами.

Следует отметить, что сегодня важным аспектом управления персоналом в организации является поддержка и структурирование процесса обучения и развития. При этом дистанционное электронное обучение методы становятся все более популярными, особенно в период пандемии.

Практические результаты

Учитывая, что рынок HRM-систем представлен таким широким спектром интегрированных и локальных продуктов, организациям, планирующим внедрить эти системы в свою практическую деятельность, следует реализовать этот процесс по особому алгоритму, который позволит сократить финансовые и временные ресурсы на внедрение таких проектов. Таким образом, независимо от выбранного программного обеспечения автоматизация управления персоналом должна осуществляться в следующие этапы:

- 1) определить цель процесса автоматизации;
- 2) составить перечень необходимых функций системы автоматизации;
- 3) определять категорию программного продукта;
- 4) выбрать программный продукт с учетом задач и целей проекта. В связи с этим необходимо учитывать не только соотношение цены и функционального объема, но и гибкость, а также адаптивность системы к специфике каждой конкретной организации, а также к особенностям действующего трудового законодательства страны;
- 5) внедрять и поддерживать систему, которую должны контролировать HRM-менеджер и IT-менеджер организации-клиента. Далее авторы выявили особенности управления персоналом в России.

Основное отличие локальных HR-систем от зарубежных заключается в подходах к управлению персоналом. Зарубежные HRM-системы разработаны по европейским и западно-американским моделям менеджмента, ориентированным на общую оценку сотрудников различными методами, по результатам которых мы можем принимать обоснованные управленческие решения в области мотивации, обучения и развития персонала, управления карьерой, и т.п.

По результатам исследования, проведенного порталом HeadHunter в 2015 году, местные организации в первую очередь обращают внимание на автоматизацию кадрового учета и автоматизацию администрирования (74% респондентов). На втором месте по популярности (выбрали 35% респондентов) – процесс отбора и адаптации персонала. 27% организаций-респондентов автоматизируют расчет заработной платы и систему выплаты заработной платы, 23% – автоматизируют HR-аналитику. Столько же респондентов – 21% используют программное обеспечение для автоматизации оценки, обучения и развития персонала, а также для внутренних коммуникаций. Кроме того, необходимо отметить, что среди компаний-респондентов в рамках указанного исследования есть организации (15%), в которых процессы управления персоналом внедряются вручную.

Указанная специфика локального подхода к управлению персоналом, а также специфика востребованности потребителей HRM-услуг определяют функциональность программного обеспечения, разработанного в России. Больше внимания уделяется формальной стороне трудовых отношений, ведению кадрового учета (например, составлению штатного расписания, графика отпусков и т. Д.) И расчету основной и дополнительной оплаты труда, различных премий и льгот с учетом требований законодательства. Но по формулировке главы крупнейшего в России разработчика программного обеспечения для бизнеса, локальное ПО «1С» также может использоваться для отбора и оценки человеческих ресурсов организации.

Вывод

Таким образом, автоматизация управления персоналом сегодня присутствует почти в каждой организации. Наряду с этим следует отметить, что хотя автоматизация в любой области способствует снижению затрат, оптимизации бизнес-процессов, агрегированию большой базы данных, что является неоспоримым преимуществом, но есть некоторые области в HR, которые нельзя полностью автоматизировать и компьютеризировать. В первую очередь, это психологические аспекты трудовой деятельности: формирование организационной культуры и повышение морального духа персонала в трудовом коллективе.

Список литературы:

1. Tansley C, Kirk S, Williams H and Barton H 2014 Employee Relations.
2. Bos-Nehles A and Van Riemsdijk M 2014 Human Resource Management, Social Innovation and Technology.
3. Цигалов Ю.М, Пуляева В.Н "Управление знаниями на предприятии" 2014.
4. Анна Соколова "HR-сервисы в России: обзор рынка" (<https://rb.ru/story/HR-tech-present/>).
5. Пуляева В.Н. "Цифровая экономика и промышленность" 2018.

УДК 336.1

*Шацкая Эльвина Шевкетовна,
к.э.н., доцент кафедры мировой экономики и экономической теории
Абдурашитова Эльмаз Рустемовна
Студентка, ГБОУВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет
имени Февзи Якубова», г. Симферополь, Россия
E-mail: elmaz.abdureshitova00@mail.ru*

РАЗВИТИЕ ВАЛЮТНОГО РЫНКА РОССИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

*Shatskaya Elvina Shevketovna,
Ph. D. in Economics, associate Professor of the Department of world economy and
economic theory, Simferopol, Russia
Abdureshitova El'maz Rustemovna
Student, CRIMEAN engineering and pedagogical University named after Fevzi
Yakubov, Simferopol, Russia*

DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN CURRENCY MARKET AT THE PRESENT STAGE

Аннотация. В статье актуальным вопросом является развитие валютного рынка России, исследование его основных элементов и понятий. Дано определение валютного рынка и рассмотрена структура валютного рынка Российской Федерации.

Abstract. In this article, the current issue is the development of the Russian currency market, the study of its main elements and concepts. The definition of the foreign exchange market is given and the structure of the foreign exchange market of the Russian Federation is considered.

Ключевые слова: валютный рынок, финансовый рынок, курс валют, российский валютный рынок, российский рубль.

Keywords: the foreign exchange market, financial market, exchange rate of the Russian currency market of the Russian ruble.

На сегодняшний день до сих пор актуальной темой является валютный рынок, благодаря экономическим кризисам во многих странах. Ведь основным составляющим экономики всех государств считается финансовый рынок, без которого оно не сможет существовать.

Финансовый рынок, в свою очередь включает в себя валютный рынок. Валютный рынок – это система экономических отношений, возникающий при выполнении операций, связанных с иностранной валютой, ценными бумагами в иностранной валюте, атаке операций по движению капитала иностранных инвесторов [2].

На современном этапе российский валютный рынок представляет собой сложную и быстро меняющуюся систему, состояние которой требует регулярного мониторинга для отслеживания основных направлений его развития. Для того, чтобы развивать валютный рынок России, необходимо дальше пользоваться накопленным опытом валютных операций. Благодаря появлениям новых банков, валютным биржам, валютным отделениям на биржах и обменом валюты начал большими темпами развиваться валютный рынок Российской Федерации за последние года, а также благодаря увеличению объема валютной выручки хозяйствующих субъектов.

Важная роль на рынке Форекс принадлежит спросу, то есть покупателю, и предложению, то есть продавцу. На рынке как продавец и покупатель выступает хозяйствующий субъект, то есть государство, гражданин и хозяйствующий субъект. У каждой компании есть свои финансовые интересы, которые согласованы на рынке. При заключении сделки важно, чтобы интересы совпадали, иначе покупка и продажа валюты может не состояться. Любые действия продавца или покупателя на рынке связаны с возможными убытками в результате осуществления деятельности, направленной на получение прибыли. Другими словами, валютный рынок – это совокупность банков, которые проводят валютные операции между банками и банками со своими клиентами. Банки из разных стран общаются друг с другом с помощью систем связи, то есть по телефону, электронной почте и множеству других устройств. Они связаны с целью регулирования международных расчетов и других операций, связанных с валютами.

Валютный рынок – одна из составляющих международного обмена товарами, услугами и капиталом. Валютный рынок – это отношения между фирмами, банками и другими финансовыми учреждениями по поводу операций, связанных с валютами [1]. На этом рынке происходят валютные операции, то есть покупка и продажа валюты разных стран по определенному обменному курсу. Обменный курс – это стоимость денежной единицы одной страны, конвертированная в стоимость денежной единицы другой страны. Этот курс играет важную роль в макроэкономике, поэтому в зависимости от уровня обменного курса, показателей объемов экспорта и импорта направление международных потоков капитала может меняться.

Первым и наиболее важным индикатором состояния российского валютного рынка является курс национальной валюты, то есть курс рубля по отношению к ведущим иностранным валютам. Обменный курс рубля определяется соотношением спроса и предложения на валюту на рынке. По результатам котировок на Московской бирже Банк России определил официальный курс рубля [Рис. 1].

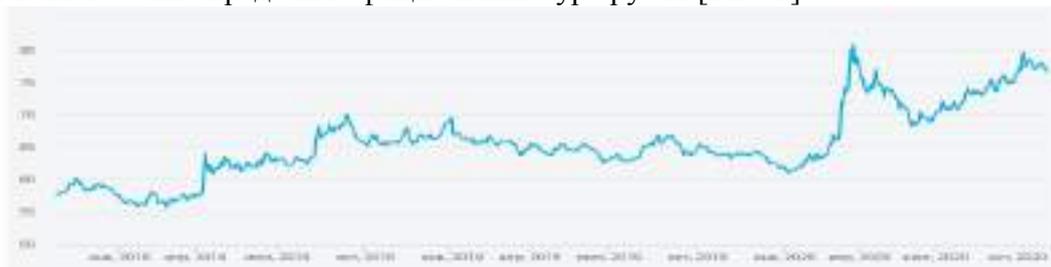


Рисунок 1 – Динамика курса доллара США к рублю (USD, ЦБ РФ) [3].

На данном рисунке 1, можно видеть динамику официального курса иностранной валюты Доллара по отношению к Российскому рублю. С начала 2019 года российская валюта укрепилась к доллару на 10,7%, а по отношению к евро – на 12,5%, что позволило занять российскому рублю второе место среди 36 основных иностранных валют по динамике показателей по отношению к Доллару США [10].

Развитие показателя динамики курса рубля к доллару в марте-июле 2020 года зависит от открытия торгов на Московской бирже и выхода России из соглашения Орех. Российский рубль вырос до 72,2 рубля к доллару, в связи с этим ЦБ РФ принял решение не покупать валюту в течение 2-х месяцев.

Эта динамика не является положительной, так как курс рубля будет снижаться и соответственно повышаться цены на товары, что также является отрицательной чертой для населения. Уровень инфляции увеличится и будет значительно отличаться от текущего уровня инфляции. В январе 2020 года уровень инфляции в России составил 2,39 %, что на 0,51% меньше, чем месяцем ранее.

В настоящее время можно охарактеризовать валютный рынок России как развитый, высокотехнологичный, экономически привлекательный рынок с либеральным режимом правового регулирования и без административных ограничений. Рассмотрим основной показатель состояния валютного рынка - средние дневные объемы валютного рынка (Рис. 2).

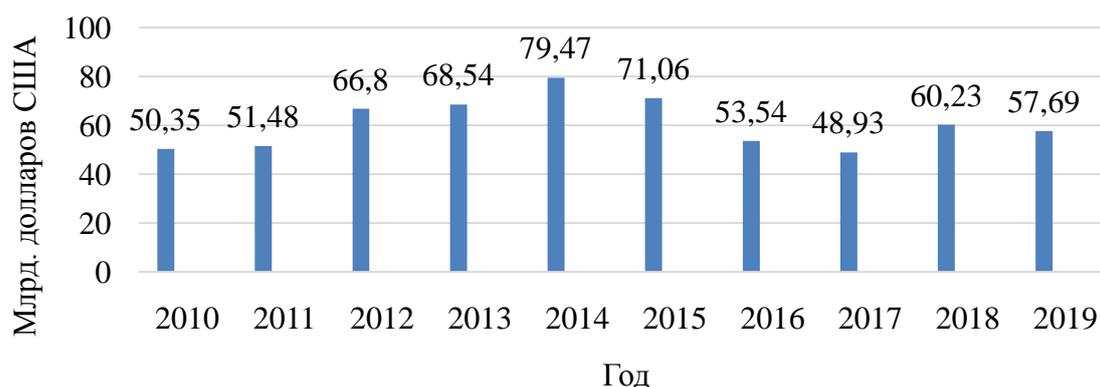


Рисунок 2 – Средний дневной объем валютного рынка России по годам [3]

Среднедневные объемы валютного рынка являются одним из важных показателей валютного рынка. На данном графике показан объем валютного рынка России с 2010 по 2019 года, можно заметить, что самый большой объем был в 2014 году и состоял 79,47 млрд. долларов США [3]. В 2010 г. операции на российском валютном рынке сократились на 40% и составили 50,35 млрд долларов США. В период 2011-2014 гг. валютный рынок постепенно восстановил объемы до 79,5 млрд долларов США.

Из-за повышенной экономической неопределенности в 2015 г., привели к падению объемов валютных операций в 2016-2017 гг. до 48,93 млрд долларов США (на 38,4% по сравнению с 2014 г.). В 2017 году котировки нефти продемонстрировали рост, который продолжился в 2018-2019 годах, что послужило поддержкой для российского рубля и способствовало росту объема валютного рынка до 60,23 млрд долларов США в 2018 году. Объемы валютного рынка Рынок на 2018 год определен исходя из периода с января 2019 года по август 2019 года и составит 57,69 млрд долларов США, что ниже, чем в 2018 году.

Внутренние и внешние условия страны имеют большое влияние на валютный рынок. Окружающая среда влияет на колебания курса российского рубля, объем

операций с иностранной валютой падает, а курс доллара в стране остается высоким. Специалисты пытаются противостоять этому, разрабатывая новые способы прогнозирования курса рубля с учетом влияния всех факторов.

Кроме того, была разработана модель развития валютного рынка Российской Федерации, основанная на всех показателях валютного рынка. Идея данной модели заключается в возможности анализировать динамику индикаторов валютного рынка на основе данных о них за прошлые периоды времени.

Валютный рынок в России нельзя назвать развитым по отношению к мировому рынку, однако, учитывая его структуру и функции, очевидно, что этот рынок похож на валютные рынки других стран. Но валютный рынок не останавливается, он постоянно развивается, и предпосылки для его развития уже существуют, что также повлияет на экономический прогресс России.

Список литературы:

1. Вытнова А.О. Мировой валютный рынок // Наука, образование и культура – 2017. (Дата обращения: 21.10.2020 г.)
2. Валютный рынок [Электронный ресурс]. – Свободная энциклопедия Википедия –<http://ru.wikipedia.org> (Дата обращения: 09.03.2020 г.).
3. Статистика по финансовым рынкам (обзоры Банка международных расчетов). Официальный сайт Банка России. [Электронный ресурс] // Банк России. – 2000-2019. – <http://www.cbr.ru/statistics/?PrId=finr> (Дата обращения: 22.10.2020 г.).

УДК 004.9

Широкова Светлана Владимировна
кандидат технических наук, доцент
E-mail: swchirokov@mail.ru
Гроздова Анастасия Васильевна
студентка магистратуры
E-mail: nastyagrozdova@mail.ru

ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ С ПОМОЩЬЮ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Shirokova S.V.
Associate Professor, Ph.D.
Grozdova A.V.
Master Student

ORGANIZATION OF OIL REFINERY INVESTMENT MANAGEMENT USING AUTOMATED INFORMATION SYSTEM

Аннотация. В данной статье представлено описание предложений по управлению инвестиционной деятельностью нефтеперерабатывающего предприятия ООО «Киришинефтеоргсинтез», включающие в себя организацию планирования и контроля исполнения отдельных проектов в составе инвестиционных программ предприятия.

Abstract. This article describes the proposals for managing the investment activities of the Kirishinefteorgsintez LLC oil refinery, which include the organization of planning and

monitoring the execution of individual projects as part of the enterprise's investment programs.

Ключевые слова: инвестиционная деятельность, инвестиционная программа, инвестиционный проект, информационная система, автоматизированная система, ИС, управление проектами, разработка программного обеспечения, проектирование информационных систем, методы проектирования и разработки информационных систем, программирование.

Keywords: investment activities, the investment program, the investment project, information system, the automated system, IS, project management, development of the software, design of information systems, design methods and developments of information systems, programming.

Инициализация инвестиционного проекта производится оформлением заявки от службы или структурного подразделения ООО «Киришинефтеоргсинтез».

Наряду с инвестиционными проектами по техническому перевооружению, реконструкции, новому строительству производственных объектов к инвестиционной деятельности также относятся мероприятия, относящиеся к объектам непромышленного назначения, и планируемое приобретение автотранспорта, компьютерной техники, мебели и т.д.

Инвестиционные проекты, принятые к исполнению, в совокупности составляют инвестиционную программу предприятия. Для включения в инвестиционную программу для инвестиционного проекта составляется план, в котором указываются стадии проекта, их сроки и стоимость (т.е. сметная стоимость).

Реализация инвестиционных проектов может включать несколько стадий:

Предпроектная – подготовка технико-экономического обоснования, выполнение проектно-изыскательских работ.

Проектная – выполнение проектирования и разработка рабочей документации.

Закупка технологического оборудования, требующего долгого изготовления.

Закупка материалов и прочего оборудования поставки Заказчика.

Выполнение строительно-монтажных, пусконаладочных работ.

Ввод объекта в строй.

Наличие или отсутствие отдельных стадий может зависеть от уровня сложности инвестиционного проекта. Следует отметить, что не все проекты могут быть реализованы в течении одного календарного года. Отдельные инвестиционные проекты, принятые к исполнению, в совокупности составляют инвестиционную программу предприятия, которая составляет сроком на 5 лет.

Исходной информацией для планирования освоения денежных средств является проектная документация и календарный план проекта. Денежные средства могут быть запланированы только как стоимость неких работ или услуг, присутствующих в календарном плане проекта. Иначе говоря, запланированная стоимость должна быть обусловлена неким составом работ, закупаемого оборудования и т.д.

План финансирования, в общем случае, отличается от плана освоения по причине наличия авансовых платежей по договорам, заблаговременной оплате, изготовления оборудования, временном лаге между выполнением работ и их оплатой, закрепленными условиями оплаты в договорах.

Планы освоения и финансирования составляются на весь срок реализации инвестиционного проекта. Горизонт и детализация планирования определяются имеющейся на данный момент информацией (по мере поступления информации планы уточняются).

Совокупность инвестиционных проектов, финансирования или выполнение

которых выполняется в планируемом году, структурированных по признакам принадлежности к виду строительства, виду воспроизводства, оформляется в виде внутривнутрипостроечного титульного списка объектов техперевооружения, реконструкции и нового строительства (ВПТС). ВПТС может включать как полное, так и частичное выполнение одной или нескольких стадий инвестиционного проекта.

Для реализации инвестиционных проектов заключаются договоры на поставку оборудования и материалов, оказания услуг, выполнения работ. Финансовый план, закрепленный в ВПТС, используется в качестве ограничения суммарной стоимости договоров, исполняемых в рамках инвестиционного проекта. При подготовке к заключению договоров производится детализация работ и услуг, запланированных для инвестиционного проекта, до уровня предмета договора. После проведения конкурса на закупку (оборудования, материалов, работ, услуг) заключается договор.

На рисунке 1 представлена общая схема организации инвестиционной деятельности.

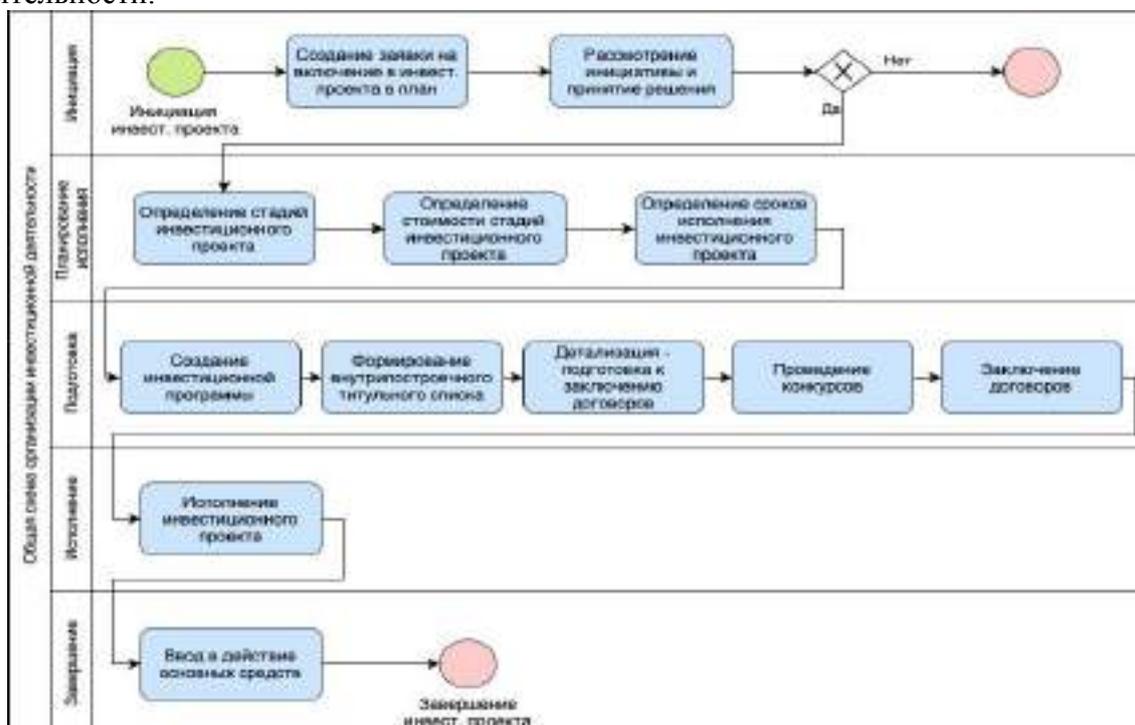


Рисунок 1 – Общая схема организации инвестиционной деятельности

Для того, чтобы повысить эффективность обмена информацией между структурными подразделениями ООО «КИНЕФ» в рамках подготовки инвестиционных проектов, что, в свою очередь, позволит контролировать ход исполнения предконкурсной работы подразделений, формировать ВПТС с учетом готовности и критичности предлагаемых к исполнению работ, обеспечить «неразрывность» различных стадий каждого инвестиционного проекта с указанием для него уникального кода объекта титула, была разработана автоматизированная информационная система «Планирование и контроль инвестиций». Также, важной целью создания системы является предоставление информации о ходе выполнения инвестиционных проектов для план-фактного анализа сроков и стоимостей, а также принятия управленческих решений.

Автоматизированная информационная система «Планирование и контроль инвестиций», разработанная для ООО «КИНЕФ» обеспечивает такие возможности как:

Планирование сроков выполнения, стоимостей инвестиционных проектов, включаемые в инвестиционные программы предприятия.

Ведение справочника шаблонов наборов работ по подготовке и реализации инвестиционных проектов.

Детализация запланированных капитальных вложений во внутрипостроечный титульный список (работ, приобретения оборудования) до уровня, включаемого в конкурсы.

Ведение перечня конкурсов, формирования предметов конкурсов с указанием плановой стоимости, а также регистрации результатов конкурсов и формирования на их основе предметов договоров.

Контроль выполнения мероприятий по реализации отдельных инвестиционных проектов и внутрипостроечного титульного списка в целом.

Формирование отчетных форм для анализа выполнения инвестиционных проектов.

Благодаря регулярному контролю, осуществляемому во время исполнения инвестиционной программы, обеспечивается проведение сравнительного анализа плановых стоимостей и стоимостей по конкурсам инвестиционных проектов в разрезе стадий проектов, фактических и договорных стоимостей выполнения инвестиционных проектов в разрезе стадий проектов, фактических и плановых сроков выполнения инвестиционных проектов в разрезе стадий проектов. Анализ такого рода позволяет получать информацию о наличии отклонений в процессе исполнения и о состоянии инвестиционной программы на разных временных участках.

Подход, с помощью которого осуществлялись проектирование и разработка автоматизированной информационной системы «Планирование и контроль инвестиций» позволяет:

Обеспечивать управление инвестициями в масштабе предприятия, независимо от продолжительности их воплощения и состава задействованных в этом служб и структурных подразделений.

Реализовывать формирования планов исполнения, финансирования, ввода для инвестиционных проектов. Выполнять анализ подготовки договоров, в том числе в стоимостном выражении, их исполнения и учет фактических затрат в разрезе тех же инвестиционных проектов.

Таким образом реализуется комплексный подход к планированию исполнения, планированию финансирования, планированию и заключению договоров с их лимитированием, учету фактического исполнения.

Список литературы:

1. Ильин И.В., Широкова С.В., Дробышевский К.С. Электронный бизнес. Электронная коммерция: Учебное пособие. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2017.
2. Ильин И.В., Широкова С.В., Эссер М. Управление проектами. Основы теории, методы, управление проектами в области информационных технологий: Учебное пособие.– СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2012. – 310 с.
3. Ефремов А.А., Логинова А.В., Микеладзе Б.Д., Широкова С.В. Модели и технологии для поддержки принятия решений при проектировании информационно-управляющих комплексов // Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям. 2017. Т. 2. С. 510-
4. Беркун Скотт. «Сделано. Проектный менеджмент на практике». – М. – МИФ. – 2019. – 560 с.
5. Богданов В. «Управление проектами. Корпоративная система – шаг за шагом». – М. – МИФ. – 2012. – 241 с.
6. Елиферов В.Г., Репин В.В. Бизнес-процессы: «Регламентация и управление. Серия учебников для программы MBA». – М.: ИНФРА – М. – 2006. – 319 с.

Шитова Евгения Сергеевна
студентка магистратуры Высшей школы управления и бизнеса Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого,
г. Санкт-Петербург
E-mail: *shytova.yevheniia@gmail.com*

Зайченко Ирина Михайловна
кандидат экономических наук, доцент Высшей школы управления и бизнеса Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого,
г. Санкт-Петербург
E-mail: *imz.fem.spbpu@mail.ru*

ФОРМИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ СТРАТЕГИЙ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ КАК СПОСОБ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОЛЯРИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА

Shytova Yevheniia Sergeyevna
master's degree student at Graduate School of Business and Management of Peter the Great
St. Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg

Zaychenko Irina Mikhaylovna
PhD in Economic Science, Assistant Professor of the at Graduate School of Business and
Management of Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg

FORMATION OF REGIONAL DIGITAL TRANSFORMATION STRATEGIES AS A WAY TO PREVENT SOCIETY POLARIZATION

Аннотация. В данной работе была обоснована необходимость формирования региональных стратегий цифровой трансформации для сокращения неравенства в обществе, вызванного развитием цифровых технологий. Были определены ключевые аспекты, формирующие неравенство при развитии цифровой экономики, а также изучены статистические данные касательно цифровой грамотности населения, развития инфраструктуры и величины инвестиций в развитие цифровой экономики.

Abstract. In this paper, the authors substantiated the need to form regional digital transformation strategies to reduce inequality in society caused by the development of digital technologies. The key aspects that form inequality in the development of the digital economy were identified, and statistical data on digital literacy of the population, infrastructure development and the amount of investment in the development of the digital economy were studied.

Ключевые слова. Цифровая экономика, стратегия цифровой трансформации, цифровая трансформация.

Keywords. Digital economy, digital transformation strategy, digital transformation.

Развитие цифровых технологий имеет неоднозначное влияние на различные аспекты социокультурной деятельности человека. Данная тема изучается как научными сотрудниками, так и представителями бизнеса и государственного аппарата управления. Актуальность направления данных исследований обусловлена тем, что развитие цифровых технологий набирает оборотов и становится всё сложнее спрогнозировать их влияние. Для того, чтобы смягчить последствия негативного воздействия технологий, необходимо всесторонне изучать данный вопрос, следить за тенденциями их развития и производить глобальные преобразования согласно сформированной стратегии цифровой трансформации.

Макроэкономическая стратегия цифровой трансформации не менее важна, чем стратегия цифровой трансформации бизнеса. Именно она выступает ключевым драйвером преобразований и дает возможность осуществлять их последовательно, минимизируя негативные последствия для общества. Кроме того, ее отсутствие является существенным барьером при проведении цифровой трансформации [1]. Формирование стратегии необходимо, т.к. цифровая трансформация затрагивает большинство сфер жизни населения, многие из которых взаимосвязаны между собой.

Несмотря на то, что цифровые технологии повышают производительность труда, удешевляют производство и делают некоторые блага более доступными, распространение цифровых технологий приводит еще к большей поляризации, увеличению неравенства не только между социальными группами, а и целыми странами. Это обусловлено тем, что изначально население имеет неравные условия для перехода к цифровой экономике. Ключевыми аспектами неравенства можно выделить: уровень развития инфраструктуры, уровень цифровой грамотности населения и величина инвестиций в развитие цифровой экономики.

На данный момент в России четко прослеживается цифровое неравенство между городским и сельским населением, что выражается в разных условиях доступа к сети Интернет, а также имеющихся цифровых навыков населения. Около 80% городского населения имеет доступ к Интернету, при том, что среди сельского населения данный показатель меньше – 67%. Цифровые навыки жителей городов значительно выше, чем их коллег из сельской местности. К примеру, около половины горожан умеют работать с текстовыми документами, в то время как показатель среди жителей сельских местностей – меньше 30%. К сравнению, в Исландии и Люксембурге базовыми цифровыми навыками владеет более 70% населения, в Германии – более 60%, в Швеции, Эстонии, Словении – более 50% [2]. Как мы видим, уровень цифровых навыков россиян находится на крайне низком уровне, что безусловно усиливает негативное влияние процессов цифровизации, автоматизации и роботизации человеческой деятельности.

Согласно данным РОЦИТ [3], Индекс цифровой грамотности россиян в 2018 году снизился и составил 4,52, что ниже показателя за 2015 год на 5,6%. Динамика Индекса цифровой грамотности населения Российской Федерации за 2015-2018 годы представлена на рис. 1.

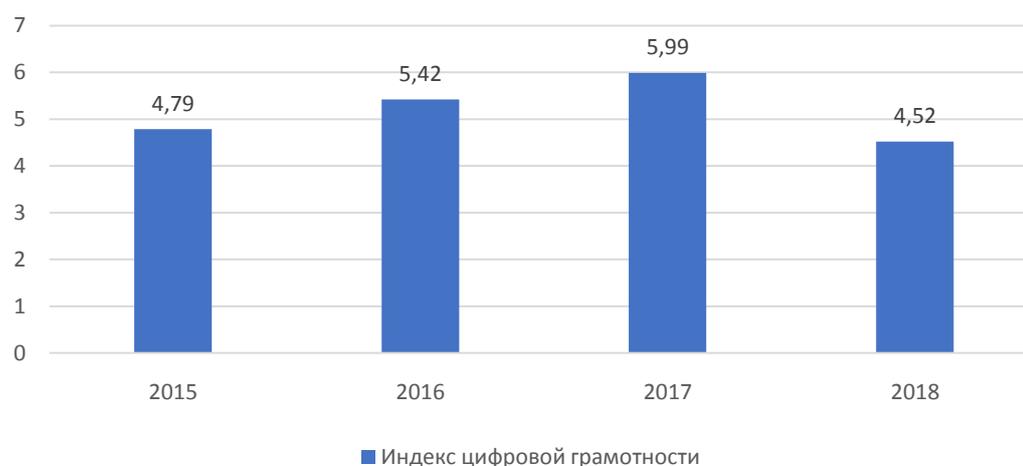


Рисунок 1 – Динамика индекса цифровой грамотности населения РФ в 2015-2018 годах [3]

Цифровая грамотность включает в себя: цифровое потребление, цифровую безопасность и цифровые компетенции. В целом, можно сказать, что уровень цифровой

грамотности населения России невысокий. По данным исследования РОЦИТ, в 2016 году 20 % населения Москвы и Московской области никогда не пользовались интернетом, 62 % – не умеют пользоваться социальными сетями, 72 % – не умеют синхронизировать устройства. Всего 18% имеют необходимые навыки защиты персональных данных в интернете.

Низкий уровень цифровой грамотности населения в том числе объясним низким уровнем технической обеспеченности субъектов Российской Федерации. Динамика технической оснащенности домохозяйств, бизнес-организаций, образовательных учреждений высшего профессионального образования, здравоохранения и культуры за 2010-2016 годы представлена на рис. 2.

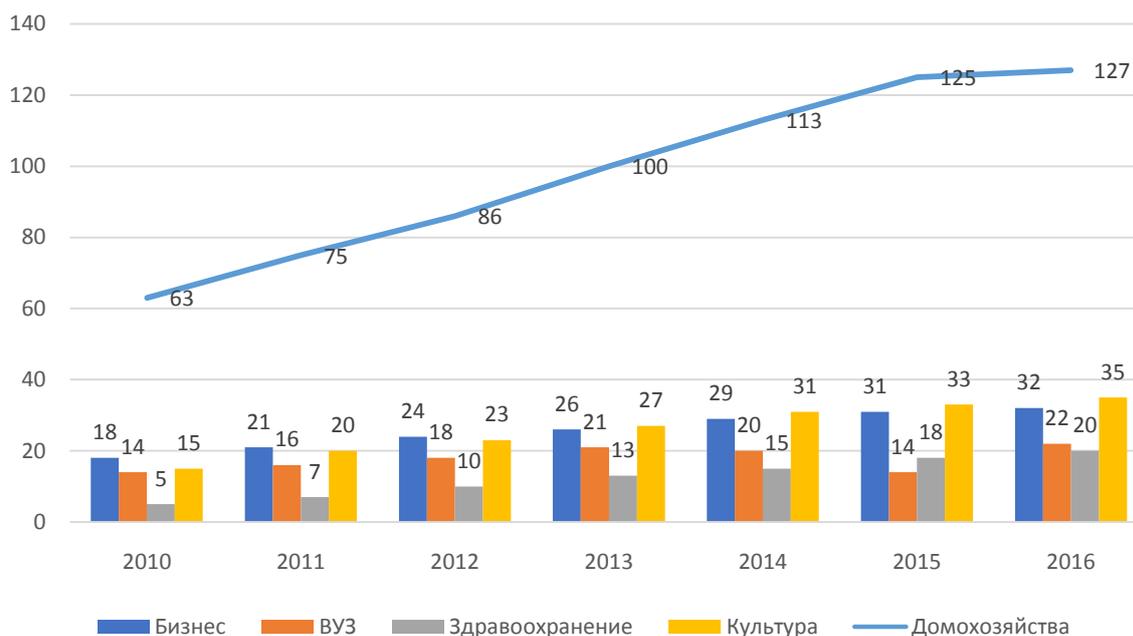


Рисунок 2 – Динамика технической обеспеченности за 2010-2016 годы (количество ПК, подключенных к сети Интернет, на 100 человек) [4]

Как мы видим, техническая оснащенность домохозяйств в несколько раз опережает техническую оснащенность субъектов бизнеса, образования, здравоохранения и культуры. Наиболее развита инфраструктура в сфере культуры – более 35 % занятого в этой сфере населения обеспечены ПК с выходом в Интернет, наименее – здравоохранение, компьютерами обеспечены лишь 20 % медицинских работников.

Различный уровень инвестиций в развитие цифровой экономики также является одной из причин социального неравенства и неравномерности развития цифровой экономики. Согласно Указу Президента РФ «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» от 9 мая 2017 года финансирование реализации данной Стратегии обеспечивается за счет федерального бюджета, бюджетов субъектов РФ, местных бюджетов, средств государственных внебюджетных фондов и внебюджетных источников [5]. При этом, в плане финансового обеспечения национального проекта участие средств из бюджетов субъектов РФ не зафиксировано. По факту, реализация национальных проектов финансируется за счет средств из федерального бюджета и внебюджетных источников.

На данный момент в рамках национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [6] уже разработаны федеральные проекты для реализации программы и определена потребность в их финансовом обеспечении (рис. 3).

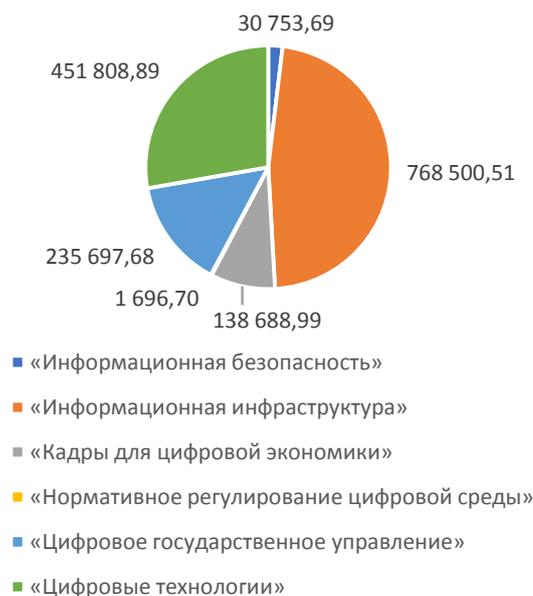


Рисунок 3 – Потребность в финансовом обеспечении реализации федеральных проектов, млн. руб. [6]

Несмотря на то, что основные аспекты развития цифровой экономики были учтены в Национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации», вопрос возрастающего неравенства населения разных субъектов РФ не был поднят ни в одном из упомянутых официальных документов. Это является существенной проблемой, т.к. перечень мероприятий, разработанных для реализации Национальной программы, запланирован на общегосударственном уровне, без декомпозиции на региональный уровень. Это чревато непропорциональным развитием цифровой экономики в субъектах РФ и, как следствие, поляризацией общества. Данная проблематика ляжет в основу дальнейших исследований.

Список литературы:

1. Дубгорн, А. С. Основные проблемы цифровой трансформации / А. С. Дубгорн, С. Г. Светульников, Е. А. Зотова. – Тамбов: Глобальный научный потенциал. 2019. №8 (101). С. 116-120. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41258553>.
2. Индикаторы цифровой экономики: 2019: статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневецкий, Л. М. Гохберг и др. – М.: НИУ ВШЭ, 2019. С. 129-130. Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/06/25/1490054019/ice2019.pdf>
3. Индекс цифровой грамотности россиян снизился на 14,7% по сравнению с прошлым годом [Электронный ресурс] // РОЦИТ. – 2018. – Режим доступа: <https://rocit.ru/news/index-digital-literacy-2018>.
4. Мониторинг развития информационного общества в Российской Федерации [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. – 2019. – Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/monitor_rf\(3\).xls](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/monitor_rf(3).xls).
5. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. №203 "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации в 2017-2030 годах". – М.: Кремль. 2017. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/ukaz_203.pdf.
6. Национальная программа "Цифровая экономика Российской Федерации" – М.: Правительство Российской Федерации. 2018. – Режим доступа: https://digital.gov.ru/uploaded/files/natsionalnaya-programma-tsifrovaya-ekonomika-rossijskoj-federatsii_NcN2nOO.pdf.

Шумакова Юлия Александровна

студентка,

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: Julia_shumakova00@mail.ru

Научный руководитель: Михайлова Галина Васильевна

кандидат экономических наук,

доцент кафедры цифровых бизнес-технологий и систем учета

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

E-mail: mih-sgu@yandex.ru

ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА УЧРЕЖДЕНИЙ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Shumakova Julia Alesandrovna

Student

North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Scientific adviser: Mikhajlova Galina Vasilevna

PhD in Economics, associate Professor

Department of digital business technologies and accounting systems

North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

CENTRALIZATION OF ACCOUNTING IN INSTITUTIONS USING CLOUD TECHNOLOGIES

Аннотация. В статье рассматриваются основные цели и задачи проекта централизации бухгалтерского учета бюджетных и казенных учреждений, механизмы его осуществления, положительные и отрицательные стороны данного проекта.

Abstract. The article discusses the main goals and objectives of the project of centralization of accounting of budgetary institutions, the mechanisms of its implementation, the positive and negative aspects of this project.

Ключевые слова: централизация, Федеральное Казначейство, цифровизация, информационные системы, облачные технологии, бюджетный учет.

Keywords: centralization, Federal Treasury, digitalization, information systems, cloud technologies, budget accounting.

В современных условиях быстрого роста темпов цифровизации, развития информационных технологии и автоматизированных систем, перехода на международные стандарты финансовой отчетности в учреждениях бюджетной сферы все чаще возникает проблема необходимости создания централизованного бухгалтерского учета.

Необходимо отметить, что данный процесс в стране уже внедрялся в начале 1960-х (центральные бухгалтерии создавались как структурные подразделения при органах власти или главных распорядителях). Наибольший вклад в данный процесс внесли В.Б.Ивашкевич, который провел классификацию централизованной бухгалтерии, и К.С.Нарибаев, который ввел понятие «учетный цикл» [1].

Однако с последующим переходом к рыночным реформам повысилась ответственность руководителя за принимаемые решения. В результате этого произошла реструктуризация учреждений посредством создания бухгалтерии, кадровых и

планово-экономических отделов и других. Исследователи отмечают, что широкого распространения процесс централизации не достиг, в том числе это произошло из-за ограниченности информационных технологий бухгалтерского учета. За прошедшие 60 лет информационные технологии претерпели значительные изменения, и сегодня широко внедрены в процесс управления практически каждого учреждения.

Таким образом, по закону циклического развития мы вновь сталкиваемся с вопросами цифровизации бюджетного учета. Однако, проблемы централизации возникают на совершенно новом качественном уровне.

Первые попытки по формированию региональной системы централизации были предприняты в Пензенской области в 2011 году. Затем в 2015-2016 годах процесс централизации учетных функций затронул Вологодскую, Оренбургскую, Московскую, Ярославскую, Омскую, Новосибирскую область, республику Карелия, Ставропольский край [2].

На наш взгляд, возможность такого широкого распространения процесса централизации связана с автоматизацией бюджетного учета на основе современных программ и технологий. Однако учет затрагивает целый ряд смежных информационных систем, таких как Казначейская система, Федеральные системы (ГИС ГМП, ГИС), отраслевые информационные системы, сводная бюджетная отчётность и другие. Отсюда вытекает необходимость интеграции данных информационных систем.

Так для управления централизованным учетный процессом используют продукт фирмы «1С» во взаимодействии с компанией «Кейсистемс». К таким продуктам относятся «Смета-СМАРТ» и «1С:Общий центр обслуживания. Централизованная бухгалтерия». Данные программы предполагают связь с облачными технологиями хранения данных (1С:Fresh), с системами «1С:Документооборот государственного учреждения 8», 1С:Зарплата и кадры государственного учреждения», «1С:Бухгалтерия государственного учреждения 8», «Бюджет-СМАРТ» и «Свод-СМАРТ». Использование представленных программных продуктов позволит применять единые типовые программы и единую методологию бюджетного учета, хранить данные всех учреждений области в едином облачном пространстве, контролировать исполнение графика документооборота [3].

В качестве положительных результатов централизации бухгалтерского учета бюджетных учреждений следует отметить обеспечение достоверности учета, прозрачности и своевременности процедур бюджетного учета, повышение качества составления отчетности, а также оптимизацию бюджетных расходов.

Однако при реализации пилотных проектов были выявлены и некоторые трудности: увеличение нагрузки в органах Казначейства, отсутствие проработанных карт контроля, в которых прописаны зоны ответственности органов. К трудностям также относятся спорные вопросы, которые интересуют руководителей учреждений, в том числе вопрос ответственности за ошибки, неточности в данных учета, вопрос достаточности информации у руководителя для принятия управленческого решения, и вопрос сокращения сотрудников.

Таким образом, проект централизации бухгалтерского учета бюджетных учреждений сегодня находится только на стадии развития. Заместитель руководителя Федерального казначейства А.В. Дубовик в своем интервью для «Российской газеты» заверил, что на последующих этапах реализации данного проекта положительный эффект будет преумножаться, а негативные аспекты постепенно разрешаться. На наш взгляд, централизация учета в современных условиях действительно необходима, и данный проект сегодня будет более успешным, чем опыт двадцатилетней давности за счет использования веб-ориентированных решений и реструктуризации системы учета

Список литературы:

1. Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях, 2011, № 21.
2. Широкова Е.А. Облачные технологии // Всероссийская Конференция «Местные бюджеты в современных условиях». 2020 г.
3. Концепция создания и развития государственной интегрированной информационной системы управления общественными финансами "Электронный бюджет".

УДК 930.25

Яковлева Екатерина Сергеевна
магистрант,

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», г. Краснодар, Россия
E-mail: *katrin04.04.1997@yandex.ru*

ЭЛЕКТРОННЫЕ АРХИВЫ КАК НОВЫЙ СПОСОБ СТРУКТУРИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИИ

Yakovleva Ekaterina Sergeevna
master's student, , *Kuban state University, Krasnodar, Russia*

ELECTRONIC ARCHIVES AS A NEW WAY OF STRUCTURING INFORMATION

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы организации и внедрения электронных архивов в практику работы архивных учреждений. Выявляется модель взаимодействия архивов с программным комплексом на данный момент. Прогнозируется модель электронного муниципального архива. Анализируются достоинства и недостатки данной модели.

Abstract. The article deals with the problems of organization and implementation of electronic archives in the practice of archival institutions. The model of interaction between archives and the software package at the moment is revealed. The model of the electronic municipal archive is predicted. The advantages and disadvantages of this model are analyzed.

Ключевые слова: электронный документ, хранение электронных документов, электронные архивы

Keywords: electronic document, storage of electronic documents, electronic archives

На данный момент архивы перестают быть исключительно местом накопления документального богатства страны. Их новая функция – сделать документы максимально доступными. Чтобы каждый человек мог воспользоваться накопленными знаниями в наиболее удобной для него форме. Также необходимо, работать с новыми технологиями для упрощения поиска документов, наведения порядка в фондовом учете и ускорения работы сотрудников.

Все эти задачи позволяет решить комплектование архивов электронными документами и сканирование уже существующих бумажных фондов. Особую важность в нынешних реалиях приобретает электронное взаимодействие между архивами и обществом. О.Г. Филатова подчеркивает важность обмена информацией между обществом и государственными структурами: «Электронное взаимодействие предполагает прежде всего эффективные взаимоотношения граждан по поводу предоставления электронных услуг» [3].

Однако, сейчас вместо перехода на электронный документооборот происходит простое создание электронных копий бумажных документов. Оригиналы не уничтожаются и продолжают занимать архивные площади, а штат сотрудников лишь растет. Этот вопрос в настоящее время стоит наиболее остро – ведь в переходе на электронный документооборот важную роль играет освобождение площади архивов и сокращение числа сотрудников, которые прежде работали с бумажной документацией [2]. Поэтому на данный момент особую важность приобретает задача создания электронных архивов.

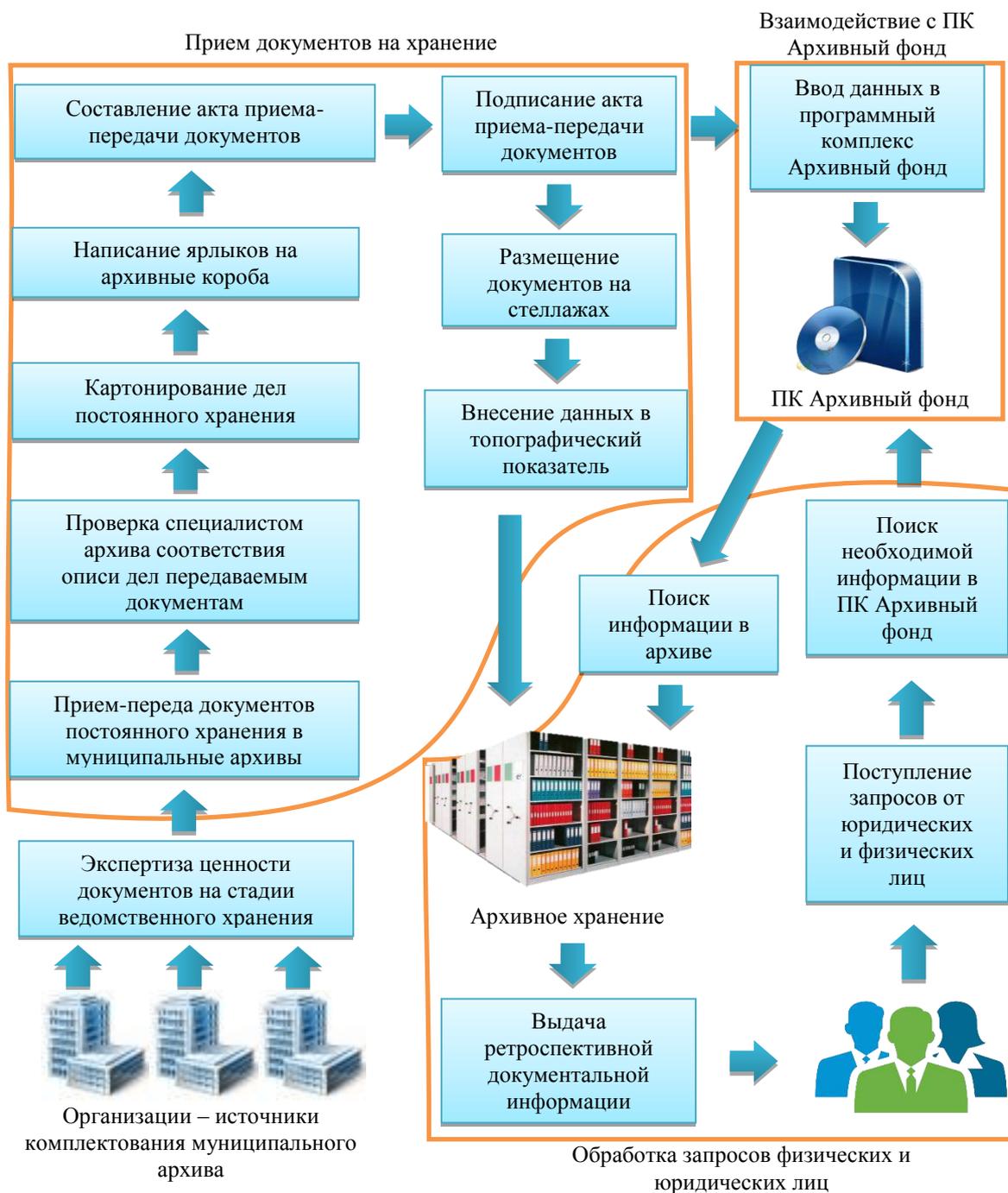


Рисунок 1 – Модель муниципального архива на сегодняшний момент

Под электронным архивом принято понимать систему упорядоченного хранения электронных документов, позволяющую поддерживать надежность хранения

информации, конфиденциальность, разграничение прав доступа, отслеживание истории использования документа, а также производить быстрый и удобный поиск. На практике выглядеть электронный архив может как информационная система или специальное программное обеспечение, предназначенное для автоматизации управления архивным учреждением. На данный момент в большинстве архивных учреждений используется программный комплекс «Архивный фонд» [1]. В практике работы программный комплекс «Архивный фонд» применяется в качестве справочной базы о составе и содержании хранящихся в архиве документов. Модель муниципального архива на сегодняшний момент представлена на рисунке 1.

В программный комплекс «Архивный фонд» вносится информация обо всех фондах, описях и делах, исторической справке, аннотации, количестве закартонированных дел и многом другом. Данный программный комплекс существенно облегчает поиск архивных документов, а соответственно и исполнение запросов различного характера [1].



Рисунок 2 – Модель электронного муниципального архива

Однако, в программном комплексе «Архивный фонд», хранятся лишь сведения о местоположении документов в архиве, а не сами документы. На данный момент важно постепенно отходить от бумажного документопотока и переходить на электронный

документооборот. От организаций в архив должны поступать электронные документы, которые необходимо объединять в единой учетной системе. Существующие бумажные документы нужно сканировать и также добавлять в эту систему. В отдаленной перспективе важно создать систему, хранящую информацию обо всех миллионах дел открытого хранения. Таким образом будет создана новая модель электронного муниципального архива, представленная на рисунке 2.

Электронный архив позволит освободить физическое пространство архивных учреждений, сократить временные затраты на работу с документами, снизить затраты на бумагу и материалы для копировальной техники, приведет к ускорению поиска необходимой информации, а следовательно, и оперативному исполнению запросов граждан.

Недостатком электронной модели архива является высокая стоимость создания необходимого программного комплекса, его разработки и внедрения. Также необходимо оснащение руководителей архивов электронными подписями и проведение переподготовки сотрудников архивного отдела для работы с электронными документами. Помимо этого, требуется изменения законодательной базы, в котором за организациями закреплялась бы необходимость передачи в архив в первую очередь электронных документов.

Таким образом, переход на электронную модель муниципального архива позволит существенно повысить эффективность работы сотрудников, а значит и всего архивного учреждения. Однако, автоматизация архивной деятельности это непростой, недешевый и небыстрый процесс, требующий новых программных решений, оснащение руководителей архивов электронными подписями, переподготовки сотрудников и изменения законодательной базы.

Список литературы:

1. Всероссийский научно-исследовательский институт документоведения и архивного дела (ВНИИДАД) Совещание по вопросам функционирования Единой автоматизированной информационной системы архивной отрасли [сайт]. – URL: http://www.vniidad.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=2136:2013-11-22-11-41-55&catid=96:sample-news&Itemid=453.

2. Ланская, Д. В. Цифровые документы архивного фонда: проблемы и методы обеспечения долгосрочной читаемости / Д. В. Ланская, Е. С. Яковлева // Вестник Академии знаний. – 2020. № 1 (36). – С. 114-124.

3. Филатова, О. Г. Электронное взаимодействие между обществом и властью. Формирование концепции и практика реализации в России / О.Г. Филатова, А.В. Чугунов // Управленческое консультирование, 2013. № 8. – С. 57-67.

Ярмолатий Валерий Аникиевич
Ведущий инженер-наладчик, трест Кавэлектромонтаж, пенсионер
Ростов-на-Дону, Россия
E-mail: jarmolatiiva@gmail.com

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОЛН КОНДРАТЬЕВА, УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ.

Jarmolatii Valerii Anikievich
Lead commissioning, trust Kavelektromontazh, pensioner
Rostov-on-don, Russia

MATHEMATICAL MODELING OF KONDRATIEV WAVES, SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF ECONOMY

Аннотация. Изложены основы возникновения волн Кондратьева, определены структурные составляющие экономики, звенья: КРЕДИТЫ, ПРОИЗВОДСТВО, РЫНОК, СБЕРЕЖЕНИЯ, дифференциальные уравнения звеньев в операторной форме по теории САР, теории систем автоматического регулирования. Изложен вариант стабилизации экономики, теоретически, отражен на осциллограммах с устойчивым ростом экономики без кризисов 90 лет, обоснована возможность выполнять первые шаги стабилизации сегодня. Обоснована теоретически перспектива экономики без кризисов в стране и мире, без войн.

Abstract. The fundamentals of the Kondratieff waves are stated, the structural components of the economy, the links are: CREDITS, PRODUCTION, MARKET, SAVINGS, differential equations of links in operator form according to the theory of automatic control systems, the theory of automatic control systems The variant of stabilization of the economy is stated, theoretically, it is reflected on oscillograms with a steady growth of the economy without crises for 90 years, the possibility of performing the first steps of stabilization today is justified. Theoretically justified the prospect of an economy without crises in the country and the world, without wars.

Ключевые слова: моделирование, САР волны Кондратьева, звенья кредиты, производство, рынок, сбережения.

Keywords: modeling, SAR, Kondratieff waves, CREDIT links, PRODUCTION, MARKET, SAVINGS.

Предисловие.

Академики А.Акаев и В. Садовничий в своей работе (1. с. 3) после глубокого анализа мнений, работ экономистов мирового сообщества и процессов протекающих в экономике делают заключение:

«Линия на исследование самых острых проблем, с которыми человечеству придется столкнуться уже в обозримом будущем, поиск наиболее эффективных путей их преодоления – вот основные ориентиры.

сегодняшних усилий в области долгосрочного прогнозирования. В этой области предстоит дать ответ на следующие ключевые вопросы:

1. Как найти оптимальное равновесие между экономическими и социальными потребностями людей и необходимостью предотвратить экологические и иные издержки научно-технического прогресса?

2. Как разрешить нарастающие проблемы в экономической и социальной сфере и устранить факторы, породившие такие самовоспроизводящиеся проблемы, как ужасающее

неравенство в доходах, бедность и нищету на глобальном и национальном уровнях?

3. Как в международных отношениях научиться предвидеть переход напряжённости к геополитическим рискам и конфликтам, а на национальном уровне – предотвращать угрозы внутренней стабильности?». Далее они делают заключение: «Наша идея состоит в том, что правительства при формировании своей экономической и финансовой политики должны опираться на научение Кондратьева о больших циклах экономической конъюнктуры.» Фундаментальный анализ авторами многих работ показывает отсутствие теоретической основы циклов Н.Д.Кондратьева в современной экономической науке, а ожидание подъемов и спадов волн затрудняет развитие страны и мира.

В [1] авторы делают выводы: «Хотели бы при этом подчеркнуть, что государство, какими бы мощными рычагами оно ни располагало, не в состоянии изменить циклические закономерности экономической динамики.» В этой цитате авторы подчеркивают наличие стихийности и закономерности в поведении базиса, о чем писал К.Маркс, [5].

С учетом того, что потенциал капиталистической системы развитых стран соизмерим с потенциалом развивающихся стран, такая неопределенность держит мировое сообщество на грани катастрофы.

В данной работе будет сделана попытка расширить исследования в этой области, изложим вариант позволяющий на модели сделать капиталистическую систему устойчивой. Нашим аргументом является то, что мы теоретически обосновали происхождение длинных волн Н.Д.Кондратьева, представили базис, экономику, математически в [8]. С помощью модели показали, как организовать устойчивость в принципе любой экономики, что изложено в этой работе.

Введение.

Для проведения анализа базиса были составлены принципиальные и структурные схемы моделей для получения волн Н.Д.Кондратьева (3.) В процессе адаптации процессов в экономике с теорией автоматического регулирования, САР, привязке структурных схем модели использовали (4. с. 122-133), (6. с. 96-102.), (7. с. 306-315). Провели анализ нескольких вариантов поведения модели экономики при различных значениях параметров звеньев согласно структурным схемам (не приводим здесь). Получили результат близкий к диаграммам Н.Д.Кондратьева (3. с. 181-191; 219-226). Принцип моделирования излагается ниже.

Обоснование принципа моделирования, исходные данные.

Опираясь на технологию процессов, протекающих в базисе, экономике, ее можем представить в виде звеньев. Звенья КРЕДИТЫ, СБЕРЕЖЕНИЯ описываются дифференциальным уравнением интегрального звена, ПРОИЗВОДСТВО, РЫНОК дифференциальным уравнением инерционного звена, которые представлены в операторной форме (8. с. 181-191; с. 219-226). Произведение их является передаточной функцией разомкнутой системы объекта регулирования, экономики, т.е. базиса, что представлено уравнением (1):

$$W(p) = \frac{K_k}{T_{kp}} * \frac{K_p}{T_{pp+1}} * \frac{K_r}{T_{rp+1}} * \frac{K_c}{T_{cp}} \quad (1)$$

Основание представить базис такой передаточной функцией вытекает из технологии функционирования базиса. Экономика функционирует по цепочке: взял кредит, произвел с задержкой по времени товар, с задержкой по времени получил деньги на рынке, часть которых пошла на сбережения накопившихся за определенное время при данной % ставке. Полученные сбережения превратились с определенным темпом в кредиты при определенной % ставке и пошли снова в производство. Так все

движется по кругу до очередного кризиса. Диаграммы № 6, № 12 (3. с. 181-191; 219-226) отражают внешние характеристики интегральных звеньев кредиты и сбережения.

Интегральные, инерционные звенья в модели представлены с помощью программы Proteus 8.5. на операционных усилителях, масштаб времени на осциллограммах составляет одна клетка 10 лет. Представление звеньев на базе теории систем автоматического регулирования, САР, выполнено с помощью операционных усилителей, является общепринятым и отвечает требованиям теории.



Струк. № 1, упрощенная структурная схема экономики, сглаженных отклонений.

Н.Д. Кондратьев отразил закономерность поведения экономики Франции в виде диаграмм и волн. Вкратце отразим полученный результат, покажем взаимосвязь в динамике его диаграмм № 6 и № 12. (3. с. 181-191; 219-226).

Рассмотрим сглаженные отклонения волн Кондратьева в диаграмме № 6 по внешней торговле с волнами в диаграмме №12 по сбережениям на одном Рис. 3. (8. с. 204, 205). Рис. 3 мы получили, когда привели в соответствие масштаб времени и совместили по оси времени сглаживающие отклонения, диаграмм № 6, № 12 (8. С. 204, 205). Он, Рис. 3, показывает, что кредиты и сбережения в экономике находятся в противофазе, что соответствует объективной реакции бизнеса на факторы роста экономики.

Характерными являются точки в области 1875г. мы наблюдаем максимум роста производства и минимум сбережений, а в 1895г. максимум сбережений и минимум производства, т.е. точка 1895г. показывает, что производство находится в состоянии застоя, а сбережения достигли максимума.

Мы получили реально однозначное подтверждение физических свойств взаимодействия кредитов, производства и сбережений в реальной экономике из диаграмм Н.Д.Кондратьева, на осциллограммах модели. Ниже дадим краткое теоретическое пояснение основных положений связи процессов в экономике с ее математическим описанием. Дадим расшифровку параметров схемы Струк. № 1.

K_k, K_p, K_r, K_c –соответственно коэффициенты передачи звеньев КРЕДИТЫ, ПРОИЗВОДСТВО, РЫНОК, СБЕРЕЖЕНИЯ.

T_k, T_p, T_r, T_c постоянные времени звеньев.

$P = \frac{d}{dt}$ –оператор уравнения. Теоретическое обоснование дается в (7.с.191-219), в литературе по САР.

ΔV –Прирост валовой продукта.

ΔK –Прирост кредита.

ΔD – Деньги, полученные на рынке за валовой продукт.
 ΔDC – Сбережения, все отражаем за этот же отрезок времени.

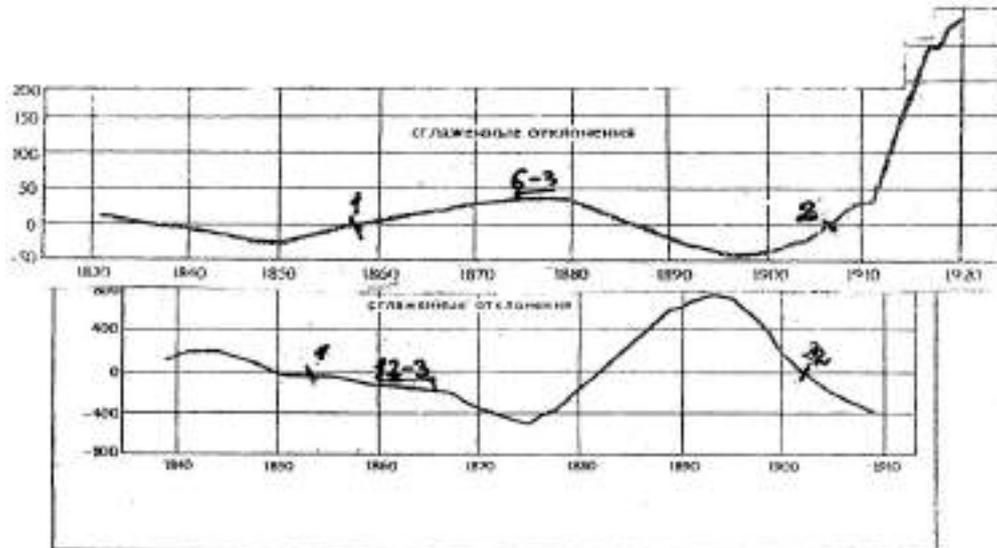


Рисунок 3 – Графики, отражающие противофазное поведение оборота внешней торговли и сбережений в экономике Франции по сглаженным отклонениям.

Решение уравнения (1), оценка поведения системы производят многими методами, достаточно громоздкими, удобным в инженерной практике является моделирование на компьютере.

Мы имеем замкнутую систему, в которой два звена интегральные, два инерционные, такая система по определению САР, является абсолютно не устойчивой в динамике, кризисная[8], мы этому сегодня свидетели.

Пояснения к свойствам инерционного и интегрального звеньям.

Передаточная функция инерционного звена (ПРОИЗВОДСТВО, РЫНОК) описывает соотношение между входным параметром и выходным уравнением:

$$Y = X_{вх} \frac{K}{T_p + 1} \quad K = \frac{Y}{X_{вх}} \text{ коэффициент усиления инерционного звена при } p=0.$$

Передаточная функция интегрального звена СБЕРЕЖЕНИЕ(КРЕДИТЫ) описывается соотношением между входным и выходным параметром уравнением:

$$\frac{X_{вых}}{X_{вх}} = \frac{K_c}{T_{cp}} X_{вых} = X_{вх} \frac{K_c}{T_{cp}} = X_{вх} \frac{1}{T}, \text{ где } T = \frac{T_c}{K_c} \quad (3)$$

K_c – коэффициент передачи интегрального звена сбережения.

а) Ниже прилагаются данные взятые (3. с. 214) постоянная времени кредитов $T_k=37$ лет берем для упрощения $=50$ лет, сбережений $T_c=50$ лет., производства $T_p=2$ года, рынка $T_r=0,25$ года. Коэффициенты K_k , K_c войдут в постоянную времени T , см. уравнение (3). Постоянные рынка и производства T_r , T_p являются усредненными за 100 лет, выбраны на основании диаграмм.

в) На модели масштабируем звенья КРЕДИТЫ, СБЕРЕЖЕНИЯ: $T_k=T_c=50$ лет на модели эквивалентны $T_k=T_c=1с=1000$ мск. Рассчитываем параметры звеньев ПРОИЗВОДСТВО, РЫНОК:

$$T_p = \frac{2г}{50г} * 1000 = 40 \text{ мск. } T_r = \frac{0,25г}{50г} * 1000 = 5 \text{ мск.}$$

Коэффициент усиления производства совместно с рынком будут определяться по структурной схеме Струк. № 1 и из статистики по экономике страны, в нашем случае из диаграмм Н.Д. Кондратьева [3. с. 181-191; 219-226]. Данные заносим в таблицу № 2.

$$K_p * K_r = \frac{\Delta V}{\Delta K} * \frac{\Delta DC}{\Delta V} = \frac{\Delta DC}{\Delta K} \quad (4)$$

ΔK – величину базиса кредита берем из диаграммы №6. Считаем упрощенно, что начало базисный 1840 год и равен

ΔDC – обороту внешней торговли по диаграмме 6.

Такое упрощение позволит нам оценивать рост валового продукта, т.е. коэффициент усиления звена производства и рынка формула (4) и занести в Табл. 2.

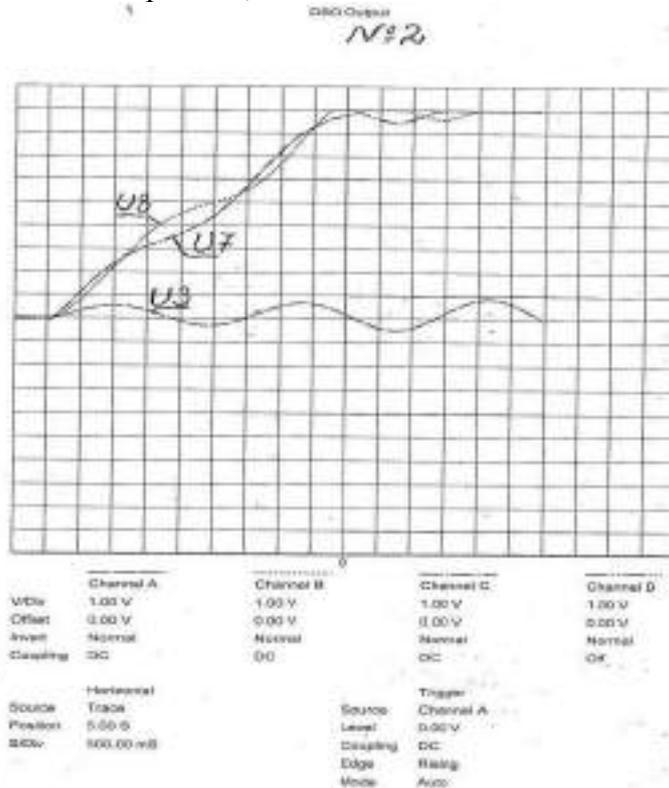
Таблица 2.

Год	1840	1850	1860	1870	1880	1890	1900	1910	1918
ΔDC	40	60	120	160	230	220	230	300	860
ΔK	40	40	40	40	40	40	40	40	40
$K_p * K_r$	1	1,5	3	4	5,8	5,7	5.8	8	21,5

Масштаб времени берем 90 лет, эквивалентно 4,5 секунды на осциллограмме, т.е.=4,5Тк. Мы получили исходные данные для моделирования. Для ознакомления с результатами представим две осциллограммы. № 2 отражает в принципе диаграммы Н.Д.Кондратьева с циклами Кондратьева в 50 лет, №6 показывает эти же процессы в экономике после регулирования процентной ставки звена СБЕРЕЖЕНИЯ по требованиям теории CAP, т.е. мы получили устойчивый рост экономики.

Пояснение к осциллограмме № 2.

Осциллограмма № 2 получена на базе параметров диаграммы Н.Д.Кондратьева (3. с. 181-191; 219-226), (8. с. 210-214). Кривая U7 – описывает поведение производства, U8 – поведение сбережений за период 90 лет, U3 описывает сглаженные отклонения показанные на диаграммах № 6, № 12. Отметим, что по ней видно, что если производство товаров увеличивается, то сбережения уменьшаются и наоборот, приведенной выше масштаб времени, одна клетка 10 лет.



Пояснение к осциллограмме № 6.

В этой осциллограмме мы сохранили параметр звеньев такие как в осциллограмме № 2, полученные на базе диаграммы Н.Д.Кондратьева № 6, ввели

стабилизирующий узел по теории САР получили осциллограммы № 6, обеспечивающую стабильный рост экономики звена ПРОИЗВОДСТВО U7.

U8 описывает необходимый закон изменения сбережений в звене СБЕРЕЖЕНИЕ под влиянием СТАБИЛИЗИРУЮЩЕГО звена (здесь не приводится), чтобы обеспечить данный темп роста производства. Более подробно изложить материал нет возможности.

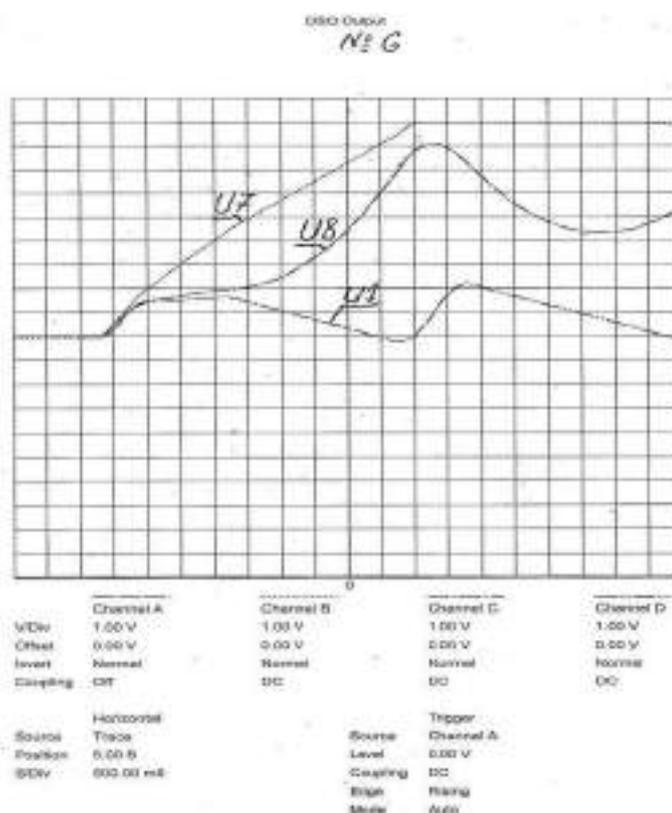
Выводы по осциллограмме № 6.

Выход звена U7, производство, описывает стабильный рост товаров и услуг. Если сравнить график диаграммы № 12 [3.с.181-191; 219-226] кривую реальных сбережений №12 с нашей осциллограммой №6, то мы увидим существенное отличие темпа роста сбережений от теоретически обоснованного, кривая U8. Это отличие темпа роста сбережений способствовало превращению циклов 50лет, Н.Д.Кондратьева, в волны 5-10лет, диаграмма №12(3.с.219-226). 1910 год.

Приближение значений осциллограмм модели к кривыми диаграмм №12, №6 показывает объективность, перспективность развития практического внедрения изложенной методики анализа, моделирования. Она позволит разработать методику регулирования роста экономики.

Моделирование позволяет дать обобщенное представление об известных в экономике циклах, их взаимодействие.

Практические выводы по осциллограммам:



В экономике мы получили теоретическую основу для организации устойчивости базиса, экономики. В структуре общества стабильное поведение базиса принципиально по-новому формирует надстройку общества, политические партии, социальную и культурную среду общества, о чем писал К. Маркс [5. с. 3.] в своих работах. Он однозначно подчеркивал, что надстройка подстраивается под базис, структурно обеспечивает его функционирование, что приведет в обществе к появлению требований на формирование новой надстройки, способной организовать устойчивую экономику,

создав объективный поток кредитов и сбережений, использование технологических укладов, обеспечивающих занятость, развитие народа. Такой подход открывает путь устойчивого, понятного пути развития страны, культуры народов, к формированию цивилизации без глобальных кризисов. В основе поведения капиталистического базиса заложена прибыль любой ценой, что обеспечивает нам кризисы базиса с его надстройкой. Имея математическое описание базиса по САР, мы можем организовать устойчивый рост экономики, но для этого надстройка должна сформировать политические партии, элиты под эти цели.

Полученный результат позволяет сейчас однозначно определить задачи и функции ЦБ, по организации устойчивого роста базиса, облегчить решение задач Президента и Правительства, что без теории определить однозначно не получалось.

В принципе любой другой подход без опоры на изложенное здесь теоретического обоснования обрекает развитие цивилизации на неопределенность с войнами и т.д. Мы здесь не говорим ни о капитализме, ни о социализме, мы говорим об устойчивом развитии базиса, экономика, а надстройку каждый народ, его элита будет формировать на базе своих ресурсов, своей культуры.

Понимание происхождения волн Н.Д. Кондратьева и устойчивость базиса в динамике, является первой ступенью к стабильности. Для успешного функционирования базиса, экономики страны, необходим баланс между экспортом и импортом товаров и услуг, т.е. обеспечить чистый экспорт, т.е. устойчивость в статике (8), что обеспечит устойчивость экономики страны и мира. Полученный результат позволяет практически ответить на поставленные в начале статьи вопросы академиками А.Акаевыми В. Садовничим. Позволяет применить их математический аппарат и других авторов для расчета параметров структурной схемы Струк. № 1. Признание объективности приведенного анализ позволит выйти из тупика мировой экономики и цивилизации, избавиться от войн.

Список литературы:

1. Акаев А. А., Садовничий В. А. О новой методологии долгосрочного циклического прогнозирования динамики развития мировой системы и России // Прогноз и моделирование кризисов и мировой динамики. – Издательство ЛКИ М., 2010. – С. 5-69.
2. Глазьева С.Ю. Современная теория длинных волн в развитии экономики. Журнал ЭНСР – № 2 (57) 2012. 27-42 с.
3. Кондратьев Н.Д. Основные проблемы экономической динамики. – М. : Экономика, 1989. – 523 с.
4. Луков Н.М. Основы автоматики и автоматизации тепловозов: Учебник для вузов ж.-д.трансп. – М. :Транспорт,1989. – 296 с.
5. К. Маркс, Ф. Энгельс, Собр. соч., изд. 2, т. 13.
6. Сборник указаний по наладочным работам. Выпуск2. Издательство «Энергия». Москва, М-114, Шлюзовая набережная 10.
7. Справочник по автоматизированному электро-С74 приводу / Под ред. В.А. Елисеева и А.В. Шинянского : Энергоатомиздат, 1983. – 616 с.
8. Ярмолатий В.А. Теоретическое обоснование развития экономики региона, страны, мира без кризисов. ЗАО «Книга», Ростов-на-Дону, 2016.-271
9. Ярмолатий В.А. Путь от капитализма в будущее найден, осталось воспользоваться. Сборник «Пути повышения экономической безопасности в современной России» том 1, сайт www.auspublishers.com.au.

Яхонтова Ирина Михайловна
кандидат экономических наук,
кафедра системного анализа и обработки информации
Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар, Россия
E-mail: i.yahontova@yandex.ru

Бальжанова Божена Маратовна
студент, факультета прикладной информатики,
Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар, Россия
E-mail: bozhena.balzhanova@gmail.com

Дунская Лада Константиновна
магистр, факультет прикладной информатики,
Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар, Россия
E-mail: lada.dunskaya@mail.ru

ПЛАНИРОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ЭТАПЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Yakhontova Irina Mikhailovna
PhD in economics,
Associate Professor of the Department of system analysis and information processing,
Kuban state agrarian University, Krasnodar, Russia
Balzhanova Bozhena Maratovna
student, faculty of applied informatics,
Kuban state agrarian University, Krasnodar, Russia
Dunskaya Lada Konstantinovna
master student, the faculty of applied Informatics,
Kuban state agrarian University, Krasnodar, Russia

PLANNING OF MEASURES FOR ECONOMIC SECURITY OF THE ENTERPRISE AT THE STAGE OF BUSINESS PROCESS MODELING

Аннотация. В статье рассматриваются понятие экономической безопасности предприятия, основные внешние и внутренние угрозы экономической безопасности, а также способы их предотвращения. Предлагается использование метода моделирования бизнес-процессов предприятия как способ предотвращения или минимизации влияния угроз экономической безопасности на этапе построения бизнес-модели. Представлена функциональная модель верхнего уровня процесса «Обеспечение экономической безопасности».

Abstract. The article discusses the concept of economic security of an enterprise, the main external and internal threats to economic security, as well as ways to prevent them. It is proposed to use the method of modeling business processes of an enterprise as a way to prevent or minimize the impact of threats to economic security at the stage of building a business model. A functional model of the top-level process "ensuring economic security" is presented.

Ключевые слова: экономическая безопасность предприятия, угрозы экономической безопасности, моделирование бизнес-процессов предприятия, предотвращение угроз, минимизация влияния.

Keywords: enterprise economic security, threats to economic security, modeling business-processes of the company, threat prevention, minimizing impact.

Успех развития и работы любого предприятия напрямую зависит от его экономической безопасности, или степени защищенности. Проблемы экономической безопасности могут возникать не только при национальных экономических кризисах, или в кризисные периоды, но и в спокойной экономической среде.

Экономическая безопасность предприятия – это степень его защищенности от внешних или внутренних экономически неблагоприятных факторов. Из определения понятно, что угрозы экономической безопасности предприятия бывают: внешние и внутренние. Внешние угрозы экономической безопасности являются довольно серьезными и сложно прогнозируемыми угрозами, поэтому могут нанести большой ущерб предприятию. Самыми очевидными примерами таких угроз, могут быть, политические изменения, экономический кризис и обвал валют, промышленный шпионаж, коррупция и другие. Внутренние угрозы экономической безопасности предприятия требуют не меньшего внимания. В отличие, от влияния внешних угроз, влияние внутренних угроз на экономическую безопасность можно минимизировать. Далее представлены примеры внутренних угроз экономической безопасности предприятия:

- бездействие сотрудников;
- умышленная или неумышленная кража важной, конфиденциальной информации;
- некомпетентность руководства;
- конфликты коллег, руководства с партнерами или представителями государственных органов;
- низкая квалификация сотрудников и отсутствие её повышения;
- отсутствие контроля мер по выполнению правил техники безопасности на предприятии;
- отсутствие конкретных, подробных, точно описанных бизнес-процессов предприятия.

Существует способ, который позволяет повысить обеспечение экономической безопасности ещё на этапе построения модели бизнес-процессов, а именно само моделирование бизнес-процессов предприятия и включение в деятельность предприятия комплекс мероприятий, направленных на повышение экономической безопасности. Бизнес-процесс – это определенная последовательность действий направленная на достижения конечной цели. Моделирование бизнес-процессов предприятия – это метод с помощью, которого оценивается текущая работа предприятия в соответствии с требованиями к его функционированию, управлению, эффективности, конечным результатам и степени удовлетворенности клиента. Моделирование бизнес-процессов предприятия очень часто недооценивают как способ предупреждения многих внешних и внутренних угроз экономической безопасности предприятия. Благодаря моделированию бизнес-процессов предприятия, можно провести анализ работы предприятия, выявить или предвидеть угрозы экономической безопасности предприятия, предотвратить по возможности угрозы на этапе построения модели предприятия. Построение модели бизнес-процессов предприятия позволяет обеспечить его экономическую безопасность и, как следствие, повысить эффективность работы. Для обеспечения экономической безопасности предприятия предлагается включать в модель бизнес-процессов отдельный процесс – «Обеспечение экономической безопасности». Далее представлена графическая модель бизнес-процесса на рисунке 1, выполненная в нотации IDEF0.

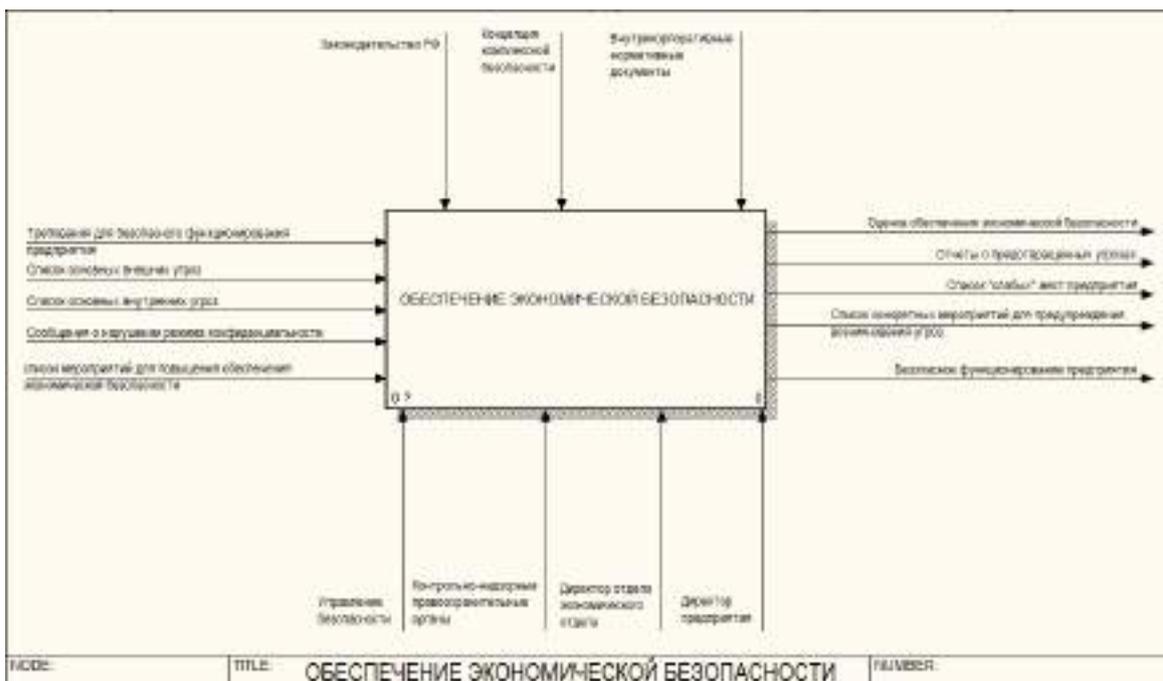


Рисунок 7 – Функциональная модель верхнего уровня

Также отметим, чтобы предотвратить или минимизировать влияние внешних и внутренних угроз на экономическую безопасность предприятия следует использовать комплекс метод и средств по обеспечению безопасности, или разработать информационную систему для мониторинга, выявления и решения проблем экономической безопасности предприятия.

Список литературы:

1. Ещенко А.В., Яхонтова И.М. Обеспечение безопасности VBA-приложений / А.В. Ещенко, И.М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VI Международного форума. – Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 189-192.
2. Федоров О. Ю., Яхонтова И. М. Автоматизация бизнес-процессов предприятия как первоначальный этап внедрения информационной системы управления бизнес-процессами / О. Ю. Федоров, И. М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития сборник материалов VII международного форума. – Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 130-133.
3. Яхонтова И. М., Кожанков В. Современные подходы к оценке бизнес-процессов предприятия / И. М. Яхонтова, В. Кожанков // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: Сб. статей по материалам IX Всероссийской конференции молодых ученых. – Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 295-296.

Яшенкова Марина Николаевна
исполняющий обязанности директора
ГУП СК «Корпорация развития Ставропольского края, г. Ставрополь, Россия
E-mail: info@razvitie-stav.ru

**ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРК-БУДУЩЕЕ
РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ**

Marina Yashenkova,
acting Director
State Unitary Enterprise of the Stavropol Region, Stavropol, Russia
Stavropol Region Development Corporation

**DIGITAL INDUSTRIAL PARK AS THE FUTURE OF THE RUSSIAN ECONOMY
AT THE REGIONAL LEVEL**

Аннотация. В статье проведены исследования создания и функционирования цифровых промышленных парков на территории Ставропольского края.

Abstract. The article studies the creation and functioning of digital industrial parks in the Stavropol region.

Ключевые слова: региональный парк, промышленный парк, иностранные инвестиции, автоматизированные информационные системы, потенциал региона, эффективность привлечения инвестиций, принцип «одного окна».

Keywords: regional park, industrial park, foreign investments, automated information systems, potential of the region, efficiency of attracting investments, the principle of «one-stop shop».

Трансформирование мировой экономики привело Россию к глобальной перестройке. Мировая экономика переходит на цифровой уровень, данному переходу способствовали формирование национальной системы электронного правительства, IT-отрасли страны, электронной коммерции, физической инфраструктуры доступа к Интернету, а также возросший интерес к сети Интернет. К важнейшим последствиям цифровизации мировой экономики относят резкое снижение трансакционных издержек, возникновение новых бизнес-моделей, что ведет к исключению посредников за счет прямого взаимодействия между потребителем и поставщиком.

Одной из таких моделей являются региональные промышленные, агропромышленные, туристско-рекреационные и технологические парки [1], воспринимающие процесс управления площадками только лишь как сдачу в аренду свободных площадей, продажу мощностей и услуг по эксплуатации. В настоящее время цифровизация экономики формирует в российских промышленных парках сервисный подход, позволяющий создать современный механизм привлечения российских и иностранных инвестиций, путем появления промышленных парков в регионах, обладающих автоматизированными информационными системами.

На Ставрополье с 2009 года на законодательном уровне создан институт модернизации инвестиционного имиджа региона, который позволяет повысить эффективность привлечения инвестиций в регион, данные функции делегированы ГУП СК «Корпорация развития Ставропольского края» (далее – Корпорация).

Систематизация работы с инвесторами в режиме «одного окна» заключается в аккумуляции всех процессов на базе Корпорации – обращение инвестора, назначение ответственного исполнителя, запрос информации, формирование пакета документов,

экспертиза и анализ документов, заключение соглашения о сопровождении инвестиционного проекта, подключение к инженерным сетям, льготное налогообложение, льготная долгосрочная аренда, развитая инфраструктура.

Деятельность по сопровождению инвестиционных проектов в режиме «одного окна» на территории Ставропольского края осуществляется Корпорацией в автоматизированной информационной системе «Битрикс24».

Для оперативного реагирования в систему введены ответственные представители всех министерств, подведомственных организаций, заинтересованных в улучшении инвестиционного климата региона, и муниципальных образований Ставропольского края. Средствами информационной системы осуществляется автоматизация текущей совместной проектной работы, сбор и анализ первичной документации, хранение документации, коллективные коммуникации, сопутствующие задачи, оперативный сквозной контроль руководства в любой момент; мотивация и повышение эффективности специалистов в муниципалитетах, отвечающих за инвестиционные паспорта.

Корпорация располагает инструментами, которые позволяют вести деятельность по улучшению инвестиционного климата в Ставропольском крае: заключены соглашения о взаимодействии со всеми муниципальными образованиями края по данному вопросу; обладает автоматизированной информационной системой по сопровождению инвестиционных проектов в регионе (в том числе функция CRM); принимает участие в наиболее перспективных для продвижения инвестиционных возможностей проектах края в России и за рубежом на конференциях, выставках, форумах; сотрудничает с НО «Ассоциация индустриальных парков России», Корпорацией развития Северного Кавказа, АНО «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов», деловыми сообществами, общественными организациями, финансовыми институтами, что позволяет обеспечивать благоприятную экономическую и инвестиционную обстановку в крае [2].

В области социально-экономического развития субъектов Российской Федерации и цифровизации информационного поля функционирует цифровая платформа региональных практик устойчивого развития «Смартека» [3, п.6], способствующая реализации национальных целей и улучшению качества жизни.

Корпорацией в «Смартеке» размещены две успешные практики, касающиеся развития экономики Ставропольского края через эффективную систему развития региональных парков:

– создание монотарифа для резидентов индустриального парка «Невинномысск» на территории Ставропольского края (данная мера существенно влияет на конечную стоимость потребления резидентами электроэнергии, что делает размещение производства на площадке парка инвестиционно-привлекательным и является его конкурентным преимуществом);

– создание агропромышленного кластера на базе индустриального парка «АПП «Ставрополье» и агропромышленный парк «Ипатовский» в Ставропольском крае (создана замкнутая производственно-сбытовая межмуниципальная инфраструктура, объединяющая несколько звеньев в цепочке регионального агропромышленного производства; основополагающим в концепции создания кластера является организация комплекса сельскохозяйственных и промышленных производств, а также сопутствующей инфраструктуры и логистики).

В планах развития инвестиционного потенциала и климата Ставропольского края, Корпорация предусматривает осуществление текущих задач в рамках основной деятельности предприятия и внедрение новых механизмов привлечения инвестиций на территорию региона: развитие промышленного (кластерного) туризма в 2021 году, в

том числе с использованием технологий дополненной реальности (презентационные VR- комнаты, а также доступ к ним онлайн), развитие научно-технической и IT- базы путем кооперации с региональными учебными заведениями в целях информатизации процессов в инвестиционной сфере.

Таким образом, в условиях глобализации, а также пандемии коронавируса, когда значительная часть мира находится на карантине или в добровольной самоизоляции, цифровые сервисы приобрели исключительное значение.

Список литературы:

1. Закон Ставропольского края от 29 декабря 2009 г. № 98-кз «О региональных индустриальных, агропромышленных, туристско-рекреационных и технологических парках».

2. URL: <http://www.razvitie-stav.ru>.

3. Перечень поручений по итогам Петербургского международного экономического форума 6-8 июня 2019 года (утв. Президентом РФ 02.07.2019 № Пр-1186).

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Grybś-Kabocik Marta</i> PROS AND CONS OF DIGITALIZATION INFLUENCE ON ECOCONSUMPTION	3
<i>Maria Perifanou</i> MOOCS SUSTAINABILITY: THE MAJOR COST AND BENEFIT DRIVERS IN MOOCS PRODUCTION AND DELIVERY	6
<i>Tauno Kekäle, Petri Helo & Vaiva Stanisauskaite, Miia Lammi</i> DESIGN OF A VR/AR ENVIRONMENT FOR SERVICE PROTOTYPING	12
<i>Абдуллаев И. С.</i> ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕГИОНА	16
<i>Жоау Паулу, Рибейру Перейра, Грубич Т. Ю.</i> ИНСТРУМЕНТЫ АНАЛИЗА ДАННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯ: НАПРАВЛЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ АНАЛИТИКИ И СОБСТВЕННЫЕ ПРОГРАММНЫЕ РЕШЕНИЯ	19
<i>Аблязова С. Н., Шацкая Э. Ш.</i> ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ РОССИЙСКИХ БАНКОВ	22
<i>Азизова Т. Р., Глазкова И. Ю., Костюков К. И.</i> ЦИФРОВЫЕ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМЫ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ	25
<i>Акинин П В, Акинина В П, Королев В. А.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ РОССИЙСКОГО БАНКОВСКОГО СЕКТОРА В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ	28
<i>Алексеев А. А., Зайченко И. М.</i> ПРИМЕНЕНИЕ WMS-СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА	32
<i>Алексеев С. Б.</i> СОВРЕМЕННЫЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ	38
<i>Алексеева Н. И.</i> ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПРЕДПРИЯТИЯ	42
<i>Алимова И. О., Хачатурян А. Л.</i> ПАНДЕМИЯ COVID-19 КАК КАТАЛИЗАТОР ПРОЦЕССА ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ	45
<i>Аметова Н. У., Иваненко И. А.</i> ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ	47

<i>Аноприенко А. Я.</i> ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ	50
<i>Анопченко Т. Ю., Текуева А. Б.</i> ЦИФРОВИЗАЦИЯ ДОКУМЕНТООБОРОТА В ТУРИСТСКО- РЕКРЕАЦИОННОЙ СФЕРЕ	55
<i>Антониади К. С., Параскевов А. В.</i> АВТОМАТИЗАЦИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ	58
<i>Анцупова Е. В.</i> ЗНАЧЕНИЕ АНАЛИЗА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ	60
<i>Афян А. А., Шмелева А. С.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИБКИХ МЕТОДОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫМИ ПРОЕКТАМИ	64
<i>Бабенко М. Г., Кучеров Н. Н.</i> НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ ФИНАНСОВЫХ ПОТЕРЬ ПРИ ХРАНЕНИИ ДАННЫХ	68
<i>Бабенко М. Г., Голимблевская Е. И., Ширяев Е. М.</i> МОДЕЛЬ ОБРАБОТКИ КОНФИДЕНЦИАЛЬНЫХ ДАННЫХ В МУЛЬТИ ОБЛАЧНОЙ СРЕДЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ	71
<i>Бабенко М. Г., Кучеров Н. Н.</i> ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ	74
<i>Бабина Е. Н.</i> ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В РАМКАХ ПРОЦЕССА ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИНТЕРЕСОВ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	78
<i>Балаева З. С., Чепракова Т. Н., Передереева Е. В.</i> ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЕТЕ	81
<i>Бальжанова Б. М., Коваль О. И., Крамаренко Т. А.</i> ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СФЕРЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	84
<i>Баняев А. И.</i> ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В БИЗНЕСЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ	86
<i>Банщикова Т. Н., Соколовский М. Л.</i> ОСОЗНАННАЯ САМОРЕГУЛЯЦИЯ В АДАПТАЦИИ ЛИЧНОСТИ К НОВЫМ УСЛОВИЯМ ТРУДА В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ	90

<i>Барановская Т. П., Вострокнутов А. Е.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ И ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ КОМПАНИИ	93
<i>Баснукаев М. Ш., Артеменко Д. А., Элькуржаев И. Я.</i> РЕГИОНАЛЬНЫЕ НАЛОГИ: ДЕЙСТВУЮЩАЯ ПРАКТИКА И ПРОБЛЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ	97
<i>Баснукаев М. Ш., Мусостов З. Р.</i> УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ: МЕНЕДЖМЕНТ ПРЕДПРИЯТИЙ	101
<i>Белокрылов К. А., Кишковая А. О.</i> АЗИАТСКИЙ ОПЫТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СИСТЕМЫ ПУБЛИЧНЫХ ЗАКУПОК: УРОКИ ДЛЯ РОССИИ	107
<i>Белокрылова О. С., Васильева Д. А.</i> ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В ЦИФРОВИЗИРУЮЩИЙСЯ РЫНОК ТРУДА	110
<i>Белоусов А. И., Михайлова Г. В., Королев В. А.</i> ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ УЧЕТНЫХ ПРОЦЕДУР НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ	113
<i>Бельков Д. В., Едемская Е. Н.</i> АНАЛИЗ МОДЕЛИ НЕЙРОНА НА БАЗЕ УРАВНЕНИЯ БОНХОФФЕРА – ВАН ДЕР ПОЛЯ	116
<i>Бессарабов В. О.</i> ИНТЕГРАЦИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КОНЦЕПЦИЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	118
<i>Бечелова А. Р., Лафишева М. М., Нахушева Ф. М., Тхабисимова М. М.</i> БЮДЖЕТ НА ОБРАЗОВАНИЕ, ПАНДЕМИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ	122
<i>Биялов А. И., Шацкая Э. Ш.</i> ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ИНВЕСТИРОВАНИЯ В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ	125
<i>Бирюков С. С., Пупенцова С. В.</i> ОЦЕНКА РИСКОВ КИБЕРУГРОЗ И МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ ОБЛАЧНЫХ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ	128
<i>Боднар А. В.</i> ПРОБЛЕМЫ ДЕФИЦИТА КАДРОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ	133
<i>Болдарева Ю. О., Передереева Е. В., Куролесова А. О.</i> ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ	136

<i>Болдырев Д. В.</i> ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПЛОТНОСТИ ТЕХНИЧЕСКИ ВАЖНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ОСНОВЕ УРАВНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ PC-SAFT	139
<i>Бондаренко Г. В., Карданов А. З.</i> ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ЭПОХУ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	144
<i>Бондаренко Г. В., Аблязова С. Н.</i> ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РФ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ	146
<i>Боровская М. А., Афанасьев А. А., Лябах Н. Н., Масыч М. А., Федосова Т. В.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВОСПРОИЗВОДСТВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА КАК БАЗОВОГО ФАКТОРА ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА	149
<i>Бугера К. С., Мусостов З. Р.</i> ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ	153
<i>Будько О. Н.</i> СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ГОТОВНОСТИ К ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПО ВИДАМ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	158
<i>Букалова С. В., Меркулова К. Г., Маньшин Р. В.</i> ВЛИЯНИЕ КОНСТИТУЦИОННОЙ РЕФОРМЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ	161
<i>Бутенко Е. Д., Лукьянец А. С., Ивасенко А. Е.</i> ПРОБЛЕМА РОСТА ЗАТРАТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, ВОЗНИКАЮЩАЯ В СВЯЗИ С УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	165
<i>Бутенко Е. Д., Пенькова И. В.</i> ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО РФ В ЧАСТИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	168
<i>Быкова И. А., Торопцев Е. Л.</i> ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ И УСТОЙЧИВОСТИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ	178
<i>Велькер Л. Ю., Слатинов В. Б., Чепракова Т. Н., Данильченко И. Ю.</i> ПРОБЛЕМА УЧЕТА ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В КАЧЕСТВЕ АКТИВОВ ОРГАНИЗАЦИИ	181
<i>Ветрова Н. М., Штофер Г. А., Гайсарова А. А.</i> О РЕЗУЛЬТАТАХ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ РАЗВИТИЯ РЕГИОНА	185
<i>Воронцова М. А., Глазкова И. Ю., Щеголев А. А.</i> СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ ДЛЯ БИЗНЕСА: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ	188

<i>Вострокнутов А. Е.</i> МЕТОДИКА АНАЛИЗА СТРАТЕГИЧЕСКОЙ КАРТЫ ОРГАНИЗАЦИИ	191
<i>Вохидов А. С.</i> ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ: АНТИФРИКЦИОННОСТИ И АНТИКОРРОЗИЙНОСТИ	194
<i>Гафарова С. С., Мусостов З. Р., Тимонина И. А.</i> ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ГЛОБАЛЬНУЮ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ	199
<i>Головина Т. А., Белолипецкая А. Е.</i> ЦИФРОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ	201
<i>Гончаренко К. В., Рахимова А. Л.</i> КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ: КАК СОЗДАТЬ НЕПРИСТУПНЫЙ БАСТИОН	204
<i>Горелова А. С., Колос И. В.</i> СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ	207
<i>Гукешоков М. Х., Шурдумова Э. Г., Кумыкова А. А.</i> ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ МЕХАНИЗМ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	211
<i>Гучапиева И. Р., Халишхова Л. З., Темрокова А. Х., Богатырева К. А.</i> КОМПЛЕКС МЕР ПО ФОРМИРОВАНИЮ ОТРАСЛЕВОЙ АРХИТЕКТУРЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕГИОНА В ЭКОЛОГО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ КООРДИНАТ	216
<i>Гятов А. В., Мамбетов А. Х., Блиева Э. К.</i> РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ В РАЗВИТИИ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА	222
<i>Давлианидзе Я. С., Дорожкина А. С.</i> ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ПЛАТФОРМЫ «VERTEX» В НАЛОГОВУЮ СИСТЕМУ ГОСУДАРСТВА	225
<i>Давлианидзе Я. С., Чайковский Н. С.</i> УГРОЗЫ ЦИФРОВОЙ ТЕНЕВОЙ ЭКОНОМИКИ – РЕАЛЬНОСТЬ СОВРЕМЕННОГО МИРА	229
<i>Дериземля В. Е.</i> УРОВЕНЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	232
<i>Деткина Д. А.</i> ЦИФРОВОЙ КЛИМАТ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННЫХ ГЛОБАЛЬНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ	235
<i>Домашенко Д. В., Михайлова Г. В., Передерева Е. В.</i> ЦИФРОВИЗАЦИИ КАЗНАЧЕЙСТВА И ЕЁ ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ	238

<i>Дружиловская Т. Ю., Дружиловская Э. С.</i> ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ СУЖДЕНИЕ БУХГАЛТЕРА В УСЛОВИЯХ РАСШИРЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ УЧЕТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	241
<i>Дюдикова Е. И., Куницына Н. Н.</i> ДИСКУССИОННЫЕ ВОПРОСЫ СУЩНОСТИ ЦИФРОВЫХ ФИНАНСОВЫХ АКТИВОВ В РАСЧЕТНО-ПЛАТЕЖНОЙ СРЕДЕ	245
<i>Евглевская М. Э., Русецкая Э. А.</i> ЗНАЧЕНИЕЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19	248
<i>Евглевская М. Э., Пакова О. Н.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ	251
<i>Ермоленко В. В., Королева В. В.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОХРАННОСТИ ЭЛЕКТРОННЫХ АРХИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ И СПОСОБЫ ИХ ЗАЩИТЫ	254
<i>Заргарян З. С., Савцова А. В.</i> ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ МАЛОГО БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ: СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ И РЕАЛИИ	258
<i>Замотайлова Д. А., Попова Е. В., Горкавой П. Г.</i> ИНСТРУМЕНТАРИЙ РАСЧЕТА И АНАЛИЗА КОМПРОМИССНЫХ ЦЕН И ТАРИФОВ НА СОЦИАЛЬНЫЕ УСЛУГИ	260
<i>Защитина Е. К., Павлов П. В.</i> ЭКСПОРТ УСЛУГ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ: ТРАДИЦИИ VS ИННОВАЦИИ	263
<i>Zenchenko S.</i> GLOBAL TRENDS IN DIGITAL BANKING IN RUSSIA	267
<i>Ибрагимхалилова Т. В., Гвоздик А. А.</i> ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ПРИКЛАДНОЙ ИНСТРУМЕНТ ПЛАНИРОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК	271
<i>Иваненко И. А.</i> РОЛЬ ГОСУДАРСТВА И ЕГО ИНСТИТУТОВ В ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ	275
<i>Иваненко И. А., Амедиева Э. А.</i> ОСОБЕННОСТИ УЧАСТИЯ ЕС В МИРОВЫХ ВАЛЮТНО-ФИНАНСОВЫХ ОТНОШЕНИЯХ	278
<i>Иваненко И. А., Гафарова С. С.</i> РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЭКОНОМИКЕ	280
<i>Иваненко И. А., Пустовит А. В.</i> РАЗВИТИЕ МИРОВОГО СТРАХОВОГО РЫНКА В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ	283

<i>Иваненко И. А., Шацкая Э. Ш., Фоменко Э. Э.</i> ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	286
<i>Иванова Е. А., Бальжанова Б. М., Коваль О. И.</i> QR-ПЛАТЕЖИ: ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ	290
<i>Измайлов М. К.</i> ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОЛЖНОГО УРОВНЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РАМКАХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОСНОВНЫМИ СРЕДСТВАМИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	292
<i>Ильяшенко О. Ю., Могилко Д. Ю., Ильяшенко В. М.</i> АНАЛИТИКА ВЛАДЕЛЬЦА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ЦИФРОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	297
<i>Ильяшенко В. М.</i> ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДИЗАЙН РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ КОНСОЛИДИРОВАННОЙ ОТЧЁТНОСТИ НА БАЗЕ QLIKVIEW	300
<i>Ильяшенко В. М., Ильин И. В.</i> ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	303
<i>Ильяшенко О. Ю., Лукьянченко Е. Л.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТЕЛЕМЕДИЦИНЕ	307
<i>Ильяшенко О. Ю., Никитина О. А., Ильяшенко В. М., Филиппова К. А.</i> РАЗВИТИЕ ПРОГРАММЫ ЦИФРОВОГО УНИВЕРСИТЕТА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ 2020	310
<i>Исаева А. Г., Глазкова И. Ю., Мусостов З. Р.</i> ОСОБЕННОСТИ ПРОДВИЖЕНИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ	313
<i>Исхакова С., Бууз Яааков</i> ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА СРЕДНЕЙ И СТАРШЕЙ ШКОЛЫ В ИЗРАИЛЕ	316
<i>Казиев В. М., Казиева Б. В.</i> ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ И УЯЗВИМОСТЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ «ИХ» и «НАС»	318
<i>Казимов М. Ш., Передереева Е. В.</i> ТРАНСФОРМАЦИЯ ФИНАНСОВОГО СЕКТОРА В РАМКАХ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	322
<i>Каирова Н. Х., Шокумова Р. Е.</i> ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ВСЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ	325
<i>Капиносков И. В., Акинина В. П., Передереева Е. В.</i> ФИНАНСОВАЯ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	329

<i>Карагодин А. В.</i> ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ БАНКОВСКОЙ ОТРАСЛИ	332
<i>Каракаева Е. У.</i> ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ	336
<i>Карачун И. А.</i> ЦИФРОВАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ БИРЖЕВЫХ СИСТЕМ	339
<i>Киселева Е. Г.</i> ОЦЕНКА УРОВНЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СУБЪЕКТОВ РФ	342
<i>Киселева А. В., Овчинников А. И.</i> ОСОБЕННОСТИ ЮРИДИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ	346
<i>Кихтенко Н. А.</i> ЦИФРОВОЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОБУЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ УЧРЕЖДЕНИЙ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ	349
<i>Ковалева Е. С.</i> РЕАКЦИЯ СТРАТЕГИЙ СТИВИДОРНЫХ КОМПАНИЙ НА ПАНДЕМИЮ COVID-19 (НА ПРИМЕРЕ ПАО «НМТП»)	353
<i>Ковалева Е. С.</i> СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ПАО «НМТП»	356
<i>Ковалева Е. Ю., Ильяшенко О. Ю.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭТАПОВ ВНЕДРЕНИЯ ПРЕДИКТИВНОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ КОМПАНИИ	358
<i>Kovaleva Y., Tereshchenko E. D.</i> DIGITALIZATION TO ENHANCE CIRCULARITY	361
<i>Ковалева К. А., Попова Е. В.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФРАКТАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ АГРЕГИРОВАННЫХ ЭКОМИЧЕСКИХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ В СТРАХОВАНИИ	364
<i>Ковтун А. В.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ В ДЕЛЕГИРОВАНИИ ПОЛНОМОЧИЙ КАК ИНСТРУМЕНТА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕРСОНАЛА	368
<i>Колдаев А. И., Шебзухова Б. М.</i> ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ РАСЧЕТА ВЯЗКОСТИ И ПЛОТНОСТИ ЖИДКИХ НЕФТЕПРОДУКТОВ	370
<i>Колотова Д. П.</i> ПОСЛЕДСТВИЯ УСКОРЕННОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ «COVID-19»	374

<i>Кондрашова Е. А.</i> РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ КАДРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КОМПАНИЙ	378
<i>Кононенко О. В.</i> ЦИФРОВИЗАЦИЯ НАЛОГОВОГО КОНТРОЛЯ В УСЛОВИЯХ ПОСТКОНФЛИКТНОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЭКОНОМИКИ	381
<i>Королев В. А., Аметова Н. У.</i> ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	384
<i>Королев В. А., Павлова Ю. В.</i> ФИНАНСОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, КАК НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ РАЗВИТИЯ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ	387
<i>Королев О. Л., Грущенко В. В.</i> МОДЕЛИ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ОЖИДАНИЙ И ПРЕДПОЧТЕНИЙ В МЕЖСУБЪЕКТНЫХ ОТНОШЕНИЯХ	389
<i>Королев О. Л., Калугина К. Н.</i> ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ЗАДАЧАХ МОДЕЛИРОВАНИЯ МЕЖСУБЪЕКТНЫХ ОТНОШЕНИЙ НА МЕЗО-УРОВНЕ	393
<i>Контрольская А. А., Шацкая Э. Ш.</i> ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: ОСОБЕННОСТИ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ	396
<i>Костюков К. И., Свечинская Т. А.</i> ТРАНСФОРМАЦИЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ СОВРЕМЕННОГО РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА	399
<i>Кошманова Т. А., Чувилова О. Н.</i> ПРОБЛЕМЫ БАНКОВСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	403
<i>Кошманова Т. А., Пакова О. Н.</i> ТРАНСФОРМАЦИЯ БАНКОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА	405
<i>Кравченко И. И., Зенченко С. В.</i> ОПТИМИЗАЦИЯ ФИНАНСОВЫХ ПРОЦЕССОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПОСРЕДСТВОМ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА	407
<i>Кравченко И. И., Зенченко С. В.</i> ПОВЫШЕНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ УВЕРЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПОСРЕДСТВОМ ВНЕДРЕНИЯ BIM – ТЕХНОЛОГИЙ	410
<i>Кравченко И. И., Зенченко С. В.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ ПОСРЕДСТВОМ ЭЛЕКТРОННОГО МАРКЕТИНГА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	414

<i>Кравченко Л. А., Троян И. А.</i> КОНКУРЕНТНАЯ РАЗВЕДКА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	417
<i>Крамаренко Т. А., Соломко Д. С.</i> ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЦИФРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОРПОРАТИВНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЫ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ	421
<i>Краснова В. В., Дрындак А. А.</i> ФОРМИРОВАНИЕ МОДЕЛИ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ	424
<i>Криулина Е. Н., Оганян Л. Р.</i> ПРОБЛЕМЫ И ПРИОРИТЕТЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ	427
<i>Кузьменко В. В., Молодых В. А., Каракаева Е. У.</i> ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НАЛОГОВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ СОГЛАСОВАНИЯ ИНТЕРЕСОВ ГОСУДАРСТВА И НАЛОГОПЛАТЕЛЬЩИКОВ	435
<i>Кузьменко В. В., Молодых В. А., Каракаева Е. У., Кузьменко И. П.</i> ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕОРИИ ИГР В МОДЕЛИРОВАНИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГОСУДАРСТВА И БИЗНЕСА	438
<i>Куролесова А. О., Пенькова И. В., Данильченко Ю. В.</i> УСПЕШНЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ	441
<i>Курочкина И. Г.</i> МОДЕЛЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ В КОНТЕКСТЕ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	444
<i>Куссий М. Ю.</i> ПРОБЛЕМЫ РЕЛЕВАНТНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЯ NPV ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	447
<i>Кучуков В. А., Бабенко М. Г.</i> ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ МУЛЬТИМЕДИА С РЕГУЛИРУЕМОЙ ИЗБЫТОЧНОСТЬЮ ДЛЯ ЗАДАЧ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	451
<i>Лайпанова Б. А., Глазкова И. Ю.</i> РОЛЬ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ В ВЕДЕНИИ МЕЖДУНАРОДНОГО БИЗНЕСА	454
<i>Левшов А. В., Пеньков О. В.</i> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЭНЕРГЕТИКИ ДОНЕЦКОЙ ОБЛАСТИ	458
<i>Лизовская В. В., Салихова Я. Ю., Шульман Ю. В.</i> ФАКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕДИЙНОЙ РЕКЛАМЫ: КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	462

<i>Линский Д. В.</i> ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АГЕНТЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ*	466
<i>Ловянников Д. Г., Ковтун М. А.</i> СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ И ИХ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И НЕГАТИВНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ	468
<i>Лукьянец А. С., Сухонос А. А.</i> TESLA – КАК УБЫТОЧНАЯ КОМПАНИЯ СТАЛА ЛИДЕРОМ ЭЛЕКТРОМОБИЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ	470
<i>Ляхов П. А., Ляхова У. А., Валуева М. В., Валуев Г. В.</i> ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКИ НОВООБРАЗОВАНИЙ КОЖИ	473
<i>Маковецкий С. А.</i> ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	478
<i>Малахова О. В., Мержо М. Ш., Мусостов З. Р.</i> ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ: ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	481
<i>Мальбахов С. А., Пакова О. Н.</i> ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ	484
<i>Маньшин Р. В., Ныров А. А.</i> ТЕНДЕНЦИЯ РАЗВИТИЯ БОЛЬШИХ ДАННЫХ И СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ	488
<i>Мараховский А. С., Торопцев Е. Л.</i> ПРОБЛЕМА ИЗМЕРЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ БАЛАНСОВОЙ МОДЕЛИ	490
<i>Меркулов П. А., Малахова О. В., Сталькина У. М.</i> ЭКСПЕРТНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ГРАЖДАНСКОЙ СЛУЖБЫ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЙ BIG DATA	496
<i>Минтус А. Н., Ткаченко С. Н.</i> ПОДДЕРЖАНИЕ БАЛАНСА МОЩНОСТИ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ МИКРОГРИД-СИСТЕМАХ СО СТОРОНЫ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	500
<i>Назарова А. В., Передережева Е. В.</i> ВНЕДРЕНИЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЧАТ-БОТОВ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ	504
<i>Никифорова Е. В., Давыдов С. С.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В 2020 ГОДУ: ВЛИЯНИЕ НА РАЗЛИЧНЫЕ СФЕРЫ	506

<i>Никифорова Е. В., Журова Е. Н., Хубиева А. А.</i> ЦИФРОВИЗАЦИЯ РЕСТОРАННОГО БИЗНЕСА: ВЛИЯНИЕ НА ЗАНЯТОСТЬ	509
<i>Никифорова Е. В., Тютюнникова П. С., Казимов М. Ш.</i> ПАНДЕМИЯ, КАК ВЫЗОВ ДЛЯ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	512
<i>Овсянникова А. К., Камянский Д. В.</i> ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ГАЗОВ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ	515
<i>Овчаров А. П., Лабинцева В. Р., Ефанова Н. В.</i> ГРАФИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ СЕТЕВЫХ УСТРОЙСТВ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ	518
<i>Окороков Р. В., Тимофеева А. А.</i> ФОРМИРОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СПЕЦИАЛИСТОВ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ	522
<i>Осипенко Н. Д., Ростова О. В.</i> ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ КОМПАНИЯМИ	526
<i>Ошовская Н. В.</i> ОЦЕНКА ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ, В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ	530
<i>Павлова Ю. В., Сорокин А. А.</i> ФИНАНСОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, КАК НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ РАЗВИТИЯ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ	533
<i>Пакова О. Н., Коноплева Ю. А., Вахидов Б. Х.-А., А. Е. В.</i> ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ФИНАНСОВОГО РЫНКА СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ	536
<i>Панаедова Г. И., Маньшин Р. В.</i> ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТАМОЖЕННОЙ СФЕРЕ: РЕШЕНИЯ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	539
<i>Пантелеев В. С.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ	542
<i>Пенькова И. В., Голубова М. С.</i> ЦИФРОВОЙ РЫНОК ИННОВАЦИЙ И ЕГО ОСОБЕННОСТИ	546
<i>Пенькова И. В., Мыка Т., Евдокимов А. А.</i> ГЛОБАЛИЗАЦИЯ ИЛИ ГЛОБАЛЬНАЯ ЦИФРОВИЗАЦИЯ?	550
<i>Передереева Е. В., Глек А. Г.</i> ЦИФРОВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ	553

<i>Передереева Е. В., Калашников А. А.</i> МЕРЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ТЭК И СЕРВИСНЫХ УСЛУГ РОССИИ ПРИ ПЕРЕХОДЕ К ЦИФРОВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ	555
<i>Пеццелла Э., Ростова О. В.</i> АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТНОШЕНИЯМИ С КЛИЕНТАМИ В БАНКОВСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	558
<i>Пугач А. В., Зайченко И. М.</i> ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕХОДА ПРЕДПРИЯТИЙ НА ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТООБОРОТ	563
<i>Пупенцова С. В., Алексеева Н. С., Андреечкина Д. Г.</i> ОБОБЩЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	566
<i>Пупенцова С. В., Алексеева Н. С., Колотов В. И.</i> РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА УСТРАНЕНИЕ УГРОЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ	569
<i>Пустовит А. В., Шацкая Э. Ш.</i> ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ВЕНЧУРНОГО ИНВЕСТИРОВАНИЯ В США	573
<i>Радостева Я. Н., Малахова О. В.</i> ЦИФРОВИЗАЦИЯ В СОЦИАЛЬНОМ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВЕ	576
<i>Разуванова К. С.</i> ВОПРОСЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ КАК ФАКТОРА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ	580
<i>Ремесник Е. С.</i> СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ	584
<i>Рогачев А. Ф., Мелихова Е. В., Скитер Н. Н.</i> ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ОЦЕНКИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЧЕТКИХ КОГНИТИВНЫХ МОДЕЛЕЙ	586
<i>Рогачев Д. Ю.</i> СКЛОННОСТЬ К РИСКУ И НЕЭТИЧЕСКОМУ ПОВЕДЕНИЮ В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ	589
<i>Рубежанская П. В.</i> ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОЛОГИИ ДИЗАЙН- МЫШЛЕНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ ТУРИСТИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ	592
<i>Савинская Д. Н., Чич А. А.</i> ЭЛЕКТРОННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КУБГАУ	597

<i>Савцова А. В.</i> ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ САМОИЗОЛЯЦИИ	599
<i>Сахарова С. М., Авдеева И. Л.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ	601
<i>Светуньков С. Г., Гольцев Е. А., Питухин Н. Н.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ МОДЕЛИ ReCARMA(p,q)	604
<i>Светуньков С. Г., Светуньков И. С.</i> РОЛЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ В ЦИФРОВОМ МАРКЕТИНГЕ НА ПРИМЕРЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОСЕЩАЕМОСТИ ИНТЕРНЕТ-САЙТ	608
<i>Светуньков С. Г., Селиванова Ю. И., Сирук Г. В., Шайхлеева Н. И.</i> ОПЕРАТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ: РОЛЬ ReCARE	613
<i>Сигал А. В.</i> ПРИНЯТИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРИ НАРУШЕНИИ МОНОТОННОСТИ	616
<i>Славгородская Е. А., Краснощекова Г. А.</i> КОМПЛЕКСНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПИСЬМУ И ЧТЕНИЮ НА УРОКАХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ	622
<i>Слатинов В. Б., Иванов М. А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ СБОРА ДАННЫХ О ПОТРЕБИТЕЛЯХ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ БИЗНЕС-ЦЕЛЕЙ И РАСКРЫТИЕ ПРИРОДЫ ГЕНИАЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА	626
<i>Слатинов В. Б., Никифорова И. А.</i> ПРОБЛЕМА КАДРОВОГО ДЕФИЦИТА КАК ВЫЗОВ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ	630
<i>Слесаренко И. В.</i> ОЦЕНКА ЛИНЕЙНОГО ПЕРСОНАЛА НА БАЗЕ МОДЕЛИ КОМПЕТЕНЦИЙ КАК ЭЛЕМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ СЕТЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ СФЕРЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ	634
<i>Сомова Ю. В., Гладышева М. М., Васильева А. Г., Ребезов М. Б., Передереева Е. В.</i> МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ТЕРМИНАЛОВ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ КАК ЧАСТИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	638
<i>Сталькина У. М., Малахова О. В., Слатинов В. Б.</i> ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ФАКТОР НАКОПЛЕНИЯ НЕМАТЕРИАЛЬНОГО КАПИТАЛА ОРГАНИЗАЦИИ	642

<i>Станкевич Н. О., Ростова О. В.</i> ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА В КОМПАНИЯХ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ	645
<i>Стаценко Е. В., Пилипенко В. В.</i> ТРАНСФОРМАЦИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	651
<i>Стрябков М. А., Пакова О. Н.</i> РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ	655
<i>Суханов П. Т.</i> ЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ХИМИИ И ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ	657
<i>Таранова И. В., Шаврина Ю. О.</i> СТАБИЛИЗАЦИЯ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	660
<i>Терещенко Е. Д., Ильяшенко В. М.</i> СНЯТИЕ БАНКОВСКИХ ВКЛАДОВ, ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ, И ОПАСЕНИЯ ПО ПОВОДУ SARS-CoV2, ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЦИФРОВЫЕ ФИНАНСОВЫЕ УСЛУГИ	663
<i>Тимошенко А. В., Акинина В. П.</i> СТРАХОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ РИСКОВ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	666
<i>Тихонов Э. Е., Полякова М. Ю.</i> МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	669
<i>Токаев Н. Х.</i> ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ: РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РЕШАЕМЫХ ЗАДАЧ	672
<i>Токаева Т. И.</i> ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРОБЛЕМАТИКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА	675
<i>Торопцев Е. Л., Мараховский А. С.</i> МАКРОСТРУКТУРНЫЕ ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ В ЭКОНОМИКЕ	678
<i>Трофимов О. В., Фролов В. Г., Иваньковский С. Л., Каминченко Д. И.</i> ИНТЕРЕСЫ СУБЪЕКТОВ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ РАЗНЫХ ФОРМ СОБСТВЕННОСТИ И ОТРАСЛЕВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ	684

<i>Торопцев Е. Л., Мараховский А. С.</i> СТРУКТУРНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ	688
<i>Трофимов О. В., Фролов В. Г., Ивановский С. Л.</i> НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРИОРИТЕТНЫХ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ В СООТВЕТСТВИИ С КОНЦЕПЦИЕЙ «ИНДУСТРИЯ 4.0»	692
<i>Трофимов О. В., Фролов В. Г., Ивановский С. Л.</i> УСТОЙЧИВОЕ И СБАЛАНСИРОВАННОЕ РАЗВИТИЕ СЛОЖНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ КОНЦЕПЦИИ «ИНДУСТРИЯ 4.0»	696
<i>Трошков А. М., Кузьменко В. В., Куренная В. В., Кузьменко И. П.</i> ЦИФРОВИЗАЦИЯ И АЛГОРИТМИЗАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗЕ	699
<i>Удовика Ю. Д., Тарасова И. А.</i> РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ПЛАНИРОВАНИЯ ЗАКУПОК НА КОММЕРЧЕСКОМ ПРЕДПРИЯТИИ ПРИ ПОМОЩИ АППАРАТА НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ	703
<i>Фомина Е. А., Соломонов В. А.</i> ПРОБЛЕМЫ ТРУДОВОЙ МОТИВАЦИИ, САМОРЕГУЛЯЦИИ И ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ СУБЪЕКТА В СИТУАЦИИ ОСВОЕНИЯ НОВОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	706
<i>Хакиров А. И., Акинина В. П.</i> ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКОНОМИКИ РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	709
<i>Халилова Сабина Дамир кизи, Шацкая Э. Ш.</i> РОЛЬ IT В ЖИЗНИ ЭКОНОМИКИ	712
<i>Хистева Е. В.</i> РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ	717
<i>Хистева Е. В., Третьяченко Т. А.</i> СОЦИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ПЕНСИОННОЕ СТРАХОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ	720
<i>Чапыгин И. В., Ануфриев А. В.</i> ПЕРВИЧНЫЙ СТАТИСТИКО-ЦИФРОВОЙ АНАЛИЗ МЕТРИЧЕСКИХ КНИГ СИБИРСКИХ ВОЕННОПЛЕННЫХ (1914-1920 гг.)	723
<i>Черников И. С.</i> СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ СКЛАДСКОГО УЧЕТА	727
<i>Чимирис Е. С.</i> ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГОСУДАРСТВА И БИЗНЕСА В СФЕРЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ	730

<i>Шацкая Э. Ш., Климахович В. В.</i> КАК ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ МЕНЯЕТ ПОТРЕБНОСТИ В БЕЗОПАСНОСТИ	733
<i>Шацкая Э. Ш., Абдулкадыров М. З.</i> ПРОБЛЕМЫ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ	736
<i>Шацкая Э. Ш., Ибрагимов Э. С.</i> ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ	742
<i>Шацкая Э. Ш., Абдурешитова Э. Р.</i> РАЗВИТИЕ ВАЛЮТНОГО РЫНКА РОССИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ	745
<i>Широкова С. В., Гроздова А. В.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ С ПОМОЩЬЮ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ	748
<i>Шитова Е. С., Зайченко И. М.</i> ФОРМИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ СТРАТЕГИЙ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ КАК СПОСОБ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОЛЯРИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА	752
<i>Шумакова Ю. А., Михайлова Г. В.</i> ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА УЧРЕЖДЕНИЙ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	756
<i>Яковлева Е. С.</i> ЭЛЕКТРОННЫЕ АРХИВЫ КАК НОВЫЙ СПОСОБ СТРУКТУРИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИИ	758
<i>Ярмолатий В. А.</i> МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОЛН КОНДРАТЬЕВА, УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ	762
<i>Яхонтова И. М., Бальжанова Б. М., Дунская Л. К.</i> ПЛАНИРОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ЭТАПЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ	769
<i>Яшенкова М. Н.</i> ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРК – БУДУЩЕЕ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ	772

Научное издание

**«РОССИЯ, ЕВРОПА, АЗИЯ: ЦИФРОВИЗАЦИЯ
ГЛОБАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА»**

Сборник научных трудов

III Международного научно-практического форума

16-21 ноября 2020 г.

Мероприятие проводится при финансовой поддержке РФФИ

Проект № 20-010-22053

материалы и доклады

Главный редактор, верстка – С. М. Беличенкина

Оформление – О. Б. Литвинов

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать 17.11.2020, формат 60×84/8, усл. п. л. 92,1

Тираж 300 экз. Заказ № 42, бумага офсетная,

гарнитура «Times», печать офсетная,

ООО «СЕКВОЙЯ» 355047, г. Ставрополь,

пр. Кулакова, д. 71з, офис 134.

тел. 8(9624)48-43-77 E-mail: sekvoia26@mail.ru

Отпечатано в ООО «СЕКВОЙЯ» пер. Буйнакского, д. 2з, офис 102

© ooo_sekvoia