**Мухаметзянов Искандар Шамилевич,**

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение*

*«Институт стратегии развития образования Российской академии образования», ведущий научный сотрудник, доктор медицинских наук, профессор, ishm@inbox.ru*

**Mukhametzyanov Iskandar Shamilevich,**

*The Federal State Budget Scientific Institution «Institute for Strategy of Education Development of the Russian Academy of Education», the Leading scientific researcher, Doctor of Medicine, Professor, ishm@inbox.ru*

**ЦИФРОВОЕ НЕРАВЕНСТВО, ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ УЧИТЕЛЯ И ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

**DIGITAL DIVIDE, DIGITAL COMPETENCE OF EDUCATORS AND DIGITAL TRANSFORMATION OF EDUCATION**

***Аннотация.*** Пандемия COVID-19 изменила современное общество. Хотя, надо отметить, что не все страны мира одинаково отреагировали на наступающие изменения. Социальная жизнь общества трансформируется значительно медленнее экономики. В образовании пандемия сформировала новую реальность – тотальную цифровую трансформацию в рамках дистанционного обучения. Можно говорить о наступлении эпохи цифровых технологий в обучении. И первые попытки трансформации показали существование ранее отсутствовавшего неравенства учащихся и учителей в рамках традиционного обучения и «бумажных технологий». Это неравенство в доступе к цифровым технологиям и новым цифровым компетенциям. И то и другое существовало исключительно в рамках образовательных организаций. Но по месту проживания у всех условия оказались разные. И это первый значимый вызов в цифровой трансформации образования.

***Ключевые слова:*** Цифровое неравенство; цифровая компетенция учителя; информационные и коммуникационные технологии; дистанционное обучение.

***Annotation.*** The COVID-19 pandemic has changed modern society. Although, it should be noted that not all countries of the world reacted equally to the upcoming changes. The social life of society is transforming much more slowly than the economy. In education, the pandemic has created a new reality – a total digital transformation within the framework of distance learning. We can talk about the onset of the era of digital technologies in education. And the first attempts at transformation showed the existence of the previously non-existent inequality of students and teachers within the framework of traditional education and «paper technologies». These are inequalities in access to digital technologies and new competencies. Both existed exclusively within the framework of educational organizations. But at the places of residence, all the conditions were different for everyone. And this is the first significant challenge in the digital transformation of education.

***Keywords:*** Digital divide; digital competence of educators; information and communication technologies; distance learning.

С конца прошлого века педагогическое сообщество активно обсуждало интеграцию информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в систему обучения. Предполагалось, что на определенном этапе ИКТ станет основой нового образования, базирующегося на равенстве возможностей обучающихся и его доступности вне зависимости от места проживания и нахождения учащегося. Цифровая компетенция рассматривается как основа модернизации современного общества [26].

Пандемия 2019–2021 годов изменила предполагаемые этапы и ориентиры цифровой трансформации образования (ЦТО), значительно ускорила ее и показала независимость результатов трансформации только от самой системы образования. Фактически в этот период на дистанционное обучение было переведено более 50% всех учащихся в мире. При этом каждая третья страна не принимает меры по оказанию помощи учащимся в преодолении отставаний в обучении после закрытий школ в связи с пандемией COVID-19 [10]. Наиболее яркой причиной неудачи трансформации на данном этапе можно считать манифестировавшее в ходе массового дистанционного обучения (ДО) неравенство объектов и субъектов образования в доступе к ИКТ [12] и их использования – цифровое неравенство (ЦН) [8], вызывающее значимое негативное влияние на социальную жизнь современного общества [24].

В основе нашего исследования анализ литературы по рассматриваемой проблематике и результаты научных и государственных исследований периода пандемии COVID-19.

Существование т. н. «цифрового разрыва» с трехуровневой системой (неравенство в доступе к технологиям, гендерное, социальное) может как иметь надгосударственный характер (развивающиеся и слаборазвитые страны), так и существовать в рамках одного государства с выраженным экономическим неравенством регионов и разных социальных групп населения [7]. Как показало исследование [18] существуют значимые различия в уровне владения компьютерной и информационной грамотностью у учащихся из разных стран [9], они обусловлены представленными выше тремя уровнями и встречаются во всех станах мира вне зависимости от уровня их экономического благополучия. Соответственно, если изначально ЦТО предполагалась в рамках традиционных форм обучения в ОО, с равенством доступности ИКТ для всех, то в случае последней пандемии и реализации обучения вне ОО на первый план выступили проблемы социального неравенства учителей и учащихся в условиях современного общества. И это неравенство не столько в доступе к ИКТ по месту жительства, сколько в возможностях их применения, результатах применения и их влиянии на участников учебной деятельности [24]. И именно в рамках ЦТО стала возможна «первая волна» преодоления ЦН за счет трансформации, в первую очередь, самих ОО и повышения уровня компьютерной и информационной грамотности учителей и учащихся. ЦТО реализуется в ОО на основе: четкого понимания и использования эффективного планирования; создания, реализации новой цифровой инфраструктуры обучения; цифрового содержании обучения; активного использования цифровых технологий обучения [16].

Неравенство в доступе к технологиям наиболее простое и решается экономическими методами, но полностью разрешимо только усилиями всего общества, а не самой системы образования [17] и, зачастую, даже не зависит от усилий государства в этой части [4] Доступность устройств доступа к интернету и сам такой доступ разрешимы традиционными путями организации рабочего места учащегося, но уже не в рамках ОО, а по месту его проживания.

Более наглядно ЦН можно представить, рассматривая ее составляющие на следующих уровнях – неравенство самих ОО, учителей, учащихся, родителей учащихся.

Рассмотрим неравенство ОО в части инфраструктуры ИКТ. Современная ОО имеет ИКТ инфраструктуру, ориентированную на реализацию обучения в рамках самой ОО. Соответственно, согласно существующим нормативам, доступ к интернету реализован в компьютерных классах и на рабочих местах учителей. Не все ОО имеют школьные wifi сети. Согласно стандарту «Цифровая школа», предполагается до 2024 года обеспечить значительное ускорение развития инфраструктуры ЦТ в школе. Предполается и широкое использование беспроводных сетей. С обеспечением не менее 60% учителей, осуществляющих образовательную деятельность по основным образовательным программам, персональным устройством доступа в интернет. Вместе с тем гигиеническое нормирование в части использования сетей в ОО хотя и разрешает их применение (СП 2.4.3648–20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи - начали действовать с января 2021 года), но время учебной деятельности учащихся с применением средств ИКТ ограничено. Для 1-2 классов это 20 минут, в 2-4-х классах – 25 минут, в 5-9-х классах – 30 минут, в 10-11-х классах – 35 минут. Соответственно, представить реализацию полного урока в режиме дистанционного обучения весьма затруднительно.

Говоря о ЦН среди учителей необходимо говорить не только о разном уровне цифровых компетенций (ЦК), но и о разном уровне жизни учителей и, соответственно, разной инфраструктуре по месту их проживания. Даже при наличии средств доступа в интернет не все учителя имеют по месту проживания оплаченный ими или ОО широкополосный доступ в интернет. Говоря о ЦК учителей, считаем необходимым принять во внимание исследование компании Яндекс – ЯУчитель [2]. Согласно результатам исследования 87% учителей показали цифровую грамотность в объеме более 50% от желаемого уровня. Вместе с тем, чем больше возраст учителя, тем тяжелее ему даются задания, проверяющие цифровую грамотность. При анализе успешности системы образования США в период пандемии в рамках национального исследования показано, что при оценке достижений в области науки, техники, инженерии и математики (STEM) менее опытные учителя STEM (измеряемые годами преподавания) более характерны для школ с высоким уровнем меньшинств или с высоким уровнем бедности семей учащихся. Кроме того, определены и значимые различия в доступе к технологиям в зависимости от дохода домохозяйств: 57% домохозяйств с доходом ниже 25000 долларов не имели компьютер, доступный для образовательных целей, в то время как 90% домохозяйств с доходом более 200 000 долларов имели компьютер. Доступность для учащихся контактов с высококвалифицированными преподавателями STEM, особенно в режиме ДО, неоднородна. Чем ниже экономический уровень семей, учащихся в районе деятельности ОО, тем ниже уровень самой ОО и тем меньше в ней высококвалифицированных учителей [11]. Скорее всего более высокий уровень ЦК возможно ожидать только при естественной смене поколения самих учителей [13]. В части подготовки и переподготовки учителей по формированию и развитию у них ЦК и навыков их реализации интересен опыт европейской системы ЦК педагогов – «The European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu)» [27]. Система представляет собой описание и структуру ЦК учителя. DigCompEdu ориентирован на учителей и педагогов всех уровней образования, включая образование детей с особыми потребностями и неформальное обучение.

Формально ЦК подразделяются на три уровня. Общие компетенции – включают в себя само пользование компьютером и навыки деятельности в интернете, организацию и реализацию цифровой коммуникации и ее защиту от внешнего воздействия. Второй блок – это профессиональные компетенции в использовании образовательных платформ и цифровых образовательных ресурсов (создание, применение, модификация и прочее), знание коммуникационных платформ и наличие навыков их применения в синхронном дистанционном обучении. Умение использования асинхронных технологий с учётом особенностей личности учащегося и инфраструктуры его рабочего места вне ОО. Третий блок ориентирован на развитие ЦК учащихся под влиянием и при сопровождении учителя.

Более сложным явлением можно считать неравенство в возможностях применения ИКТ. В учебном классе и с применением традиционных, «бумажных», технологий обучения учащиеся и ранее никогда не были равными. Естественно, что они не будут таковыми и в период ЦТО, хотя по настоящее время считается, что ЦК определяют будущее современного человека в его экономической жизни [3]. Но, компетенции в ИКТ, как и многие другие, формируются при способности и готовности к обучению учащегося и высокого уровня соответствующей компетенции у учителя. Соответственно, и в этой ситуации существует неравенство. А оно отягощается уровнем мотивации учащихся и уровнем способностей к самообучению. Особенно в такой динамичной сфере человеческого знания как ИКТ. И это в условиях, когда эта компетенция становится для ряда профессий не столько значимой, сколько базовой, как соответствующий стиль мышления и многое иное. Налагаясь на разные возможности разных ОО и семей учащихся в предотвращении технологического неравенства, рассматриваемый вариант неравенства дает определённый кумулятивный эффект на фоне расцвета сложностей с конфиденциальностью данных и формируемой такой формой неравенства социальной нестабильностью личности и социума [5]. Кроме того, в ряде стран само государство поощряет сокращение чрезмерного влияния ИКТ на детей, в том числе и в рамках образования [19].

Неравенство в результатах применения ИКТ обусловлено не уровнем развития компетенций и техническим обеспечением, сколько обусловлено позитивными и негативными аспектами влияния цифровизации на жизнь и потребности человека. Исходя из этого можно говорить, что уровень развития ЦК у конкретного человека зависит, в первую очередь, от его потребности в ее формировании и реализации, его социального окружения и их последствий для жизни этой социальной группы [21]. Сами учителя считают, что формирование и развитие ЦК возможно только в рамках выполнения повседневной учебной работы или исследовательских проектов. Кроме того, они зачастую критически относится к уровню ЦК учащихся именно в целях обучения, а в части их развития предпочитают рекомендовать учащимся те или иные дополнительные цифровые ресурсы за пределами урока [32].

Так что же принято включать в ЦК современного учителя? С учетом того, что данная компетенция носит для него уже не профессиональный, а системный характер и определяет саму возможность деятельности в современной школе [31]. Если первоначально речь шла именно о первом уровне ЦК, о технологических аспектах информатизации образования, то на современном этапе массовое ДО показало необходимость расширения толкования компетенции именно в части содержательной педагогической составляющей [14].

В рамках проекта Erasmus+ «Цифровая компетентность в педагогическом образовании» (DiCTE) рядом автором ЦК была [23] проанализирована сквозь призму текущих событий до последней пандемии. В основном всеми авторами рассматривалась трехкомпонентная структура ЦК, а именно совокупность технологической, этической и когнитивной компоненты [28]. В то же время достаточно часто происходит подмена понятия ЦК понятием медиакомпетентности, что при более подробном рассмотрении структуры последней позволяет считать ее скорее вариантом профессиональной компоненты ЦК [15; 29].

Общим для всех трактовок ЦК является схожее толкование первой компоненты. А именно как: получение, сбор, обработка и представление информации. Коммуникационные аспекты рассматриваются в части представления и получения информации в дистанционном формате. Дополнительно включаются: использование распределенных ресурсов и облачных технологий; разработка ЦОР изначально в цифровом варианте; защита личной информации, коммуникации и производимой информации от несанкционированных действий третьих лиц; навык применения цифровой коммуникации как приоритетного способа деятельности. В период пандемии и массового дистанционного обучения именно этот аспект ЦК и определял саму возможность профессиональной деятельности учителя. Вторая и третья компонента ЦК представляются более вариабельными. А в условиях трансформации образования приобретают и компоненту междисциплинарности, значительно развивающую ее в условиях современного профессионального педагогического образования [30]. Вероятно, более рационально исходить из наднациональных положений трактовки понятия ЦК. Например, исходя из трактовки ЮНЕСКО – «Структура ИКТ Компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО» [1].

Не менее интересным представляется и проблема измерения ЦК. На сегодня в этих целях используется достаточно большое количество инструментов, но в основе их всех принято использовать три основных подхода. Измерение по частоте использования, по использованию в соответствии с планами ОО в части цифровой компоненты обучения и учебным планом, оценка по уровню ЦК учащихся на основе измерения использования ими ИКТ в решении учебных задач. Вместе с тем все исследователи отмечают разрыв между уровнем знаний в части ИКТ у учителей и навыками их применения [22]. Более характерно это было для периода до последней пандемии. Достаточно сложно оценить содержание ЦК в условиях выраженных смысловых и содержательных различий компонент тезауруса ЦК в разных станах. При относительно устоявшихся терминах в рамках европейской DigCompEdu в других странах мира трактовка крайне неоднородна. При измерении ЦК свое влияние оказывает и личностный фактор учителя и особенности ситуации проведения измерения (факторы контекста измерения). Как правило, результаты большинства измерений показывают доминирование личностных факторов над факторами контекста. Ряд измерений показывает гендерные и возрастные различия. Явно высокий показатель ЦК отмечался у лиц, использующих несколько цифровых инструментов в рамках подготовки и проведения одного занятия, влияла на уровень ЦК и простота использования подготовленного цифрового контента, уверенность в его применении и возможность его использования коллегами [20]. В ряде случаев остается предпочтительной экспертная оценка уровня ЦК. Но при этом отбор экспертов также является нетривиальной задачей, поскольку оценка их ЦК еще более проблематична, что и было показано целым рядом исследований национального и международного характера [6].

Цифровая трансформация образования представляет собой пролонгированный процесс, не укладывающийся в какие-либо рамки в обозримом времени. Предшествующая трансформация образования после появления печатных книг заняла не меньший период. И представить себе быструю цифровую трансформацию образования сложно. Она пойдет, скорее всего, традиционно. От цифровых форматов управления образованием, через цифровую инфраструктуру к цифровым технологиям в обучении. При этом будет сохраняться разрыв между компетенциями учителей, имеющими системный характер, и компетенциями учащихся, ориентированными преимущественно на цифровые форматы социальной коммуникации и развлечения. До привития всем участникам учебного процесса навыков обеспечения информационной безопасности личности массовая цифровая коммуникация окажется скорее негативным явлением. Дополнительной сложностью в рамках цифровой трансформации будет взаимодействие образовательной организации и родителей учащихся. Компетенции в части ИКТ последних, как правило, хуже, чем у их детей. И обеспечение учебной деятельности в цифровом формате они, скорее всего, не реализуют. Следовательно, необходимо одновременно с цифровой трансформацией учебной деятельности дополнительно вносить элементы цифровой коммуникации и формирования цифровых компетенций у родителей. И более предпочтительна ситуация с декларацией Национальной шкалы цифровых компетенций, где общая часть будет возложена на общее образование, а профессиональная часть – на профессиональное и дополнительное образование. Наличие национальных сертификатов цифровых компетенций будет неким залогом грамотной интеграции человека и в цифровую экономику, и в цифровую социальную коммуникацию.

Исходя из того, что массовым явлением и условием существования человека в период цифровой трансформации экономики и жизни общества цифровая компетенция стала буквально в последние несколько лет, то ожидать одномоментной трансформации скорее всего не следует. Цифровая трансформация экономики не означает одновременной трансформации общества и всех аспектов его жизни. Это, вероятно, процесс деятельности поколений.

*Литература*

1. Структура ИКТ-Компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО. [сайт]. - URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368076/ (дата обращения: 11.09.2021).
2. ЯУчитель. Компетенции российских учителей: цифровая грамотность, гибкие навыки и умение развивать функциональную грамотность. [сайт]. - URL: https://yandex.ru/promo/education/articles/kompetencii-uchitelej-issledovanie-yandeksa (дата обращения: 11.09.2021).
3. 6 things to know about the future of skills and workplace learning. Retrieved August 21, 2021, [сайт]. - URL: https://www.weforum.org/agenda/2021/06/workplace-skills-learning-linkedin-report/ (дата обращения: 11.09.2021).
4. Ben Amram, S., Aharony, N., & Bar Ilan, J. (2021). Information literacy education in primary schools: A case study. Journal of Librarianship and Information Science, 53(2), 349–364. https://doi.org/10.1177/0961000620938132.
5. Brookings Institution and Chumir Foundation. 2019. *Productive Equity: The Twin Challenges of Reviving Productivity and Reducing Inequality*. Report. Washington, DC. Retrieved August 21, 2021, [сайт]. - URL: https://www.brookings.edu/wpcontent/uploads/2019/05/productive\_equity\_190522.pdf (дата обращения: 11.09.2021).
6. Cabero-Almenara, J., Romero- Tenf, R., Palacios-Rodríguez, A. (2020). Evaluation of Teacher Digital Competence Frameworks Through Expert Judgement: The Use of the Expert Competence Coefficient, Journal of New Approaches in Educational Research, 9(2), https://doi.org/10.7821/naer.2020.7.578.
7. Chang, Y., Kim, H., Wong, S. F., & Park, M. (2020). A Comparison of the Digital Divide Across Three Countries with Different Development Indices. In I. Management Association (Ed.), *Wealth Creation and Poverty Reduction: Breakthroughs in Research and Practice* (pp. 116-138). IGI Global. http://doi:10.4018/978-1-7998-1207-4.ch007.
8. Digital divide. *Collins English Dictionary – Complete and Unabridged, 12th Edition 2014*. (1991, 1994, 1998, 2000, 2003, 2006, 2007, 2009, 2011, 2014). Retrieved August 21, 2021, [сайт]. - URL: https://www.thefreedictionary.com/digital+divide. (дата обращения: 11.09.2021).
9. Drossel, K., Eickelmann, B. & Vennemann, M. Schools overcoming the digital divide: in depth analyses towards organizational resilience in the computer and information literacy domain. *Large-scale Assess Educ* 8, 9 (2020). https://doi.org/10.1186/s40536-020-00087-w.
10. Education: From disruption to recovery. [сайт]. - URL: https://en.unesco.org/covid19/educationresponse. (дата обращения 11.09.2021).
11. Elementary and Secondary STEM Education. [сайт]. - URL: https://ncses.nsf.gov/pubs/nsb20211/teachers-of-mathematics-and-science (дата обращения 11.09.2021).
12. Esteban Jr., A.M., and Cruz, M.J.P. (2021) Digital Divide in Times of Pandemic among Teacher Education Students. Open Access Library Journal, 8: e7323. https://doi.org/10.4236/oalib.1107323.
13. Esteve-Mon, F. M., Llopis-Nebot, M. Á., Adell-Segura, J. Digital Teaching Competence of University Teachers: A Systematic Review of the Literature, in *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologias del Aprendizaje*, vol. 15, no. 4, pp. 399-406, Nov. 2020, doi: 10.1109/RITA.2020.3033225.
14. Falloon, G. From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Education Tech Research Dev* 68, 2449–2472 (2020). https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4.
15. Ferrés, Joan & Piscitelli, Alejandro. (2012). Media Competence. Articulated Proposal of Dimensions and Indicators. Comunicar. 19. 75–82. DOI:10.3916/C38-2012-02-08.
16. Global Learning Report 2021: Digital Transformation of Higher Education Retrieved Sept. 6, 2021, [сайт]. - URL: https://www.globallearningcouncil.org/publications/global-learning-report-2021/.(дата обращения 11.09.2021).
17. Inequality in Asia and the Pacific in the era of the 2030 Agenda for Sustainable Development. Retrieved August 21, 2021, [сайт]. - URL: https://www.unescap.org/publications/inequality-asia-and-pacific-era-2030-agenda-sustainable-development. (дата обращения 11.09.2021).
18. International Computer and Information Literacy Study (IEA-ICILS 2018), [сайт]. - URL: (https://eric.ed.gov/?id=ED610699. (дата обращения 11.09.2021).
19. Katz, V. S., Gonzalez, C., Clark, K. Digital Inequality and Developmental Trajectories of Low-income, Immigrant, and Minority Children. Pediatrics Nov 2017, 140 (Supplement 2) S132-S136; DOI: 10.1542/peds.2016-1758R
20. Lucas, M.; Bem-Haja, P.; Siddiq, F.; Moreira, A.; Redecker, Ch. (2021). *The relation between in-service teachers' digital competence and personal and contextual factors: What matters most? Computers & Education, 160(), 104052–.* doi: 10.1016/j.compedu.2020.104052.
21. Lutz C. Digital inequalities in the age of artificial intelligence and big data. Hum Behav & Emerg Tech. 2019; 1:141–148. https://doi.org/10.1002/hbe2.140148 LUTZ.
22. McGarr, O. McDonagh, A. (2019) Digital Competence in Teacher Education, Output 1 of the Erasmus+ funded Developing Student Teachers’ Digital Competence (DICTE) project. [сайт]. - URL: https://dicte.oslomet.no/. (дата обращения 11.09.2021).
23. McGarr, O., McDonagh, A. (2021) Exploring the digital competence of pre-service teachers on entry onto an initial teacher education programme in Ireland, Irish Educational Studies, 40:1, 115-128, DOI: 10.1080/03323315.2020.1800501.
24. Mukhametzyanov, I. Sh. Subject Approach in Digital Education. Advances in Social Science, Education and Humanities Research, volume 316. International Conference on the Development of Education in Eurasia (ICDEE 2019). https://doi.org/10.2991/icdee-19.2019.15.
25. Mukhametzyanov, I., Social aspects of the COVID-19 pandemic in the education system. SHS Web Conf., 101 (2021) 03006. DOI: https://doi.org/10.1051/shsconf/202110103006.
26. Nisha, N B & Varghese, Rekha. (2021). Literature on Information Literacy: A Review. DESIDOC Journal of Library & Information Technology. 41. 308–315. DOI:10.14429/djlit.41.4.16405.
27. Punie, Y., editor(s), Redecker, C., European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu, EUR 28775 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017, ISBN 978-92-79-73718-3 (print),978-92-79-73494-6 (pdf), doi:10.2760/178382 (print),10.2760/159770 (online), JRC107466.
28. Reichert, F., Zhang, D., Law, N.W.Y. *et al.* Exploring the structure of digital literacy competence assessed using authentic software applications. *Education Tech Research Dev* 68, 2991–3013 (2020). https://doi.org/10.1007/s11423-020-09825-x.
29. Robert, I.; Mukhametzyanov, I.; Kastornova, V. (2019) Pedagogical and Ergonomic Conditions for The Formation of Information Educational Space // International conference “Education Environment for the Information Age - 2019" (EEIA – 2019) / Ivanova S.V. 2019. М.: Institute for Strategy of Education Development of the Russian Academy of Education, p. 647–654. DOI: https://doi.org/10.15405/epsbs.2019.09.02.74.
30. Roll, M.J.J., Ifenthaler, D. Multidisciplinary digital competencies of pre-service vocational teachers. *Empirical Res Voc Ed Train* 13, 7 (2021). https://doi.org/10.1186/s40461-021-00112-4.
31. Sherbersky, H., Ziminski, J. and Pote, H. (2021), The journey towards digital systemic competence: Thoughts on training, supervision and competence evaluation. J. Fam Ther., 43: 351-371. https://doi.org/10.1111/1467-6427.12328.
32. Togia, A., Korobili, S., Malliari, A., & Nitsos, I. (2015). Teachers’ views of information literacy practices in secondary education: A qualitative study in the Greek educational setting. Journal of Librarianship and Information Science, 47(3), 226–241. https://doi.org/10.1177/0961000614532485.