# **Цифровизация образования в России и мире**

В середине октября 2017 года на базе технопарка «Сколково» прошел форум «Цифровая экономика. Вызовы глобальной трансформации». В течение трех дней специалисты самых разных отраслей экономики России и зарубежья обсуждали наше недалекое цифровое будущее, которое, по сути, уже начинает вступать в свои права.

**Образование в цифровую эпоху**

В середине октября на базе технопарка «Сколково» прошел Московский международный форум инновационного развития «Цифровая экономика. Вызовы глобальной трансформации». В течение трех дней специалисты самых разных отраслей экономики России и зарубежья обсуждали наше недалекое цифровое будущее, которое, по сути, уже начинает вступать в свои права.

Вполне логично, что для цифровой эпохи массово понадобятся соответствующие специалисты, подготовка которых, как неоднократно подчеркивалось на форуме, должна идти полным ходом. По правительственной программе «[Цифровая экономика](http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf)», утвержденной нынешним летом, уже к 2024 году мы должны получить существенные результаты. Например, 120 тыс. выпускников по направлению «Информационные технологии» – кадры высочайшего уровня, которые смогут создавать, без преувеличения, новые миры. Именно поэтому некоторые панели форума были связаны с образовательной тематикой, что не могло остаться без внимания журнала «АО».

**Панель «Глобальное будущее образования в эпоху цифровизации»**

**УМНЫХ СТУДЕНТОВ НЕ ХВАТАЕТ**

**Другое поколение**

Несомненно, в эпоху так называемой цифровизации образование уже не будет прежним, и уже сейчас мы видим, как новые информационные технологии активно внедряются в обучение, что делает эти процессы взаимозависимыми. Как один из первых предвестников цифрового будущего в образовательные системы практически всех передовых стран пришли электронные курсы, которым пророчат огромнейшие перспективы. Основное обсуждение на панели с участием представителей России, Швейцарии, Германии и Китая развернулось вокруг меняющейся образовательной парадигмы, когда «аналоговое» образование все сильнее теснит цифровое, отпадает необходимость сидеть в вузовской аудитории, воочию общаться с преподавателем, рыскать по библиотекам в поисках учебника. В результате учебный процесс, несомненно, становится более гибким, «заточенным» под конкретного студента, который сам формирует запрос на получение знаний и включается в процесс обучения в удобное для него время. Но при этом лишается личностного общения, что называется глаза в глаза. С другой стороны, это представители нового поколения, как заметил президент Сколковского института науки и технологий Александр Кулешов, и они «устроены совершенно по-другому».

**Сегодня в мире 70 млн. инженеров-дизайнеров, инженеров-проектировщиков, конструкторов, а инженерным программным обеспечением, которое фантастически увеличивает производительность труда, пользуется всего 1 % специалистов. И пятнадцать лет назад было примерно такое же соотношение.**

– Мы это знаем, потому что тесно работаем со школами и лучшими школьниками России, – объяснил спикер. – В течение тысячелетий каждое новое поколение считало, что они другие, нежели родители, а к годам тридцати понимали, что такие же. Нынешнее поколение, возможно, впервые действительно другое за всю историю человечества – «цифророжденные». Они не могут воспринимать информацию так, как ее воспринимали предшественники. Например, выслушивать классические полуторачасовые лекции даже самого квалифицированного преподавателя. Зато могут переварить огромный объем информации, но «кусочно» и по запросу. Поэтому в «Сколтехе» сегодня внедряется персонализированная командная работа, когда, с одной стороны, человек работает в режиме «глаза в глаза», а с другой, в составе команды он трудится над общим проектом.

Ректор Российской экономической школы (NewEconomicSchool) Шломо Вебер, развивая мысль коллеги об индивидуальности, обратил внимание на то, что у людей разный подход к информации. Поэтому в обучении возникает конфликт, как и в других отраслях: глобализация против локализации. С одной стороны, надо давать всем одни и те же знания, но с учетом локального элемента: у студентов разные запросы, подходы и карьерные ожидания.

– Надо учить программами, маленькими кусочками, и каждый должен выбирать с помощью кого-либо эти кусочки, – считает Шломо Вебер. – Так мы пытаемся преодолеть конфликт – учить всех чему-то общему, но при этом делать так, чтобы оно соответствовало желаниям, способностям и ожиданиям студента.

**Смешанный формат**

Президент швейцарского Международного института управленческого развития (IMD) Жан-Франсуа Манзони вспомнил, что десять-пятнадцать лет назад они с коллегами записывали курсы на видеокассеты и продавали их. Но вскоре поняли, что выучиться по записанному курсу невозможно – люди хотят слушать лекции преподавателей вживую.

**К 2024 году России будут нужны 120 тыс. выпускников по направлению «Информационные технологии» – кадры высочайшего уровня, которые смогут создавать новые цифровые миры, а также 800 тыс. выпускников вузов и ссузов с профессиональными цифровыми компетенциями на мировом уровне и 40 % населения РФ, обладающего цифровыми компетенциями.**

– Конечно, новые технологии позволяют повысить нашу эффективность, – признался г-н Манзони. – Когда я в аудитории отвечаю на чей-то вопрос, то заставляю скучать остальных 29 человек. А в онлайне вы можете кликнуть и послушать что-то еще раз, или пропустить какой-то фрагмент. Цифровые технологии позволяют нам оставаться в контакте после того, как мы встретились в реале. То есть дают новые возможности.

– Образовательный процесс может быть эффективным только при обратной связи между всеми сторонами, – включился в разговор вице-президент Гонконгского университета науки и технологии Вей Шуу. – Подход должен быть комплексным, холистическим. Многие вузы выкладывают бакалаврские и даже магистерские программы онлайн, что дополняет образовательный процесс.

**В восемнадцать лет французский школьник имеет подготовку по физике и математике такую же, как двадцатитрехлетний выпускник российского вуза.**

Как считает президент Европейской школы менеджмента и технологий (ESMT Berlin) Йорг Рохолл, сейчас можно получить фактически лучшее образование в цифровом виде. И если у вас не было возможности поступить в Гарвард, вы можете в интернете послушать лекции, которые читают в этом университете. Но непосредственное нахождение в аудитории, по мнению г-на Рохолла, – очень важный фактор:

– Наибольшая ставка должна делаться на сочетание онлайн-обучения и физического присутствия. С одной стороны, студент чувствует себя более комфортно, слушая лекции онлайн, куда можно выводить базовые вещи. Но образование – это не просто передача знаний, это дискуссия, обсуждение различных концепций, применение знаний к определенным концепциям. И за смешанным форматом обучения, я считаю, настоящее будущее.

Вею Шуу согласился с тем, что обучать в цифровом формате сложно. Поэтому не нужно считать, что все образование можно перевести в онлайн-формат.

​**Проблема заключается в том, что новые кадры массированно и успешно готовятся под аналоговую экономику, от которой нам предстоит постепенно отказаться**

– Я не поддерживаю эту философию, – заявил представитель Китая. – Потому что в таких лабораторных курсах, как, например, физика и химия, требуется больше гибкости в подходах к транслируемому контенту.

**«Суррогаты»**

На то, что онлайн-обучение нередко выглядит, как суррогат, осторожно намекнул А. Кулешов. Поэтому «побочное действие» от информационных технологий, наверное, лучше минимизировать за счет грамотного смешения обеих форм обучения. Ведь к суррогату обращаются только тогда, когда нет доступа к настоящему продукту.

– Ничто не заменит живого общения, – уверен г-н Кулешов. – Может, на «суррогат» можно переложить тот объем занятий, который не требует серьезного обсуждения, зато высвободить время для общения лицом к лицу? Новое направление надо активно развивать, но и классическое обучение никуда не денется, его нужно обязательно поддерживать.

**Примерно по 185-195 тыс. школьников сдают ГИА по информатике и физике. Но к одиннадцатому классу картина кардинально меняется. По информатике уже сдают аттестацию всего 65 тыс.**

Спикер привел интересные данные. Сегодня в мире 70 млн. инженеров-дизайнеров, инженеров-проектировщиков, конструкторов, а инженерным программным обеспечением, которое фантастически увеличивает производительность труда, пользуется всего 1 % специалистов. И пятнадцать лет назад было примерно такое же соотношение. Вот вам и цифровизация! Значительная часть инженеров просто не умеет пользоваться современным ПО, потому что оно стало очень сложным, другие – просто не хотят.

– Поэтому важно определиться, кого предстоит учить, – считает А. Кулешов. – Умных людей в мире больше не становится, и нам их сегодня катастрофически не хватает. Поэтому начинать учить надо со школы. Прекрасным примером является Франция, где в школу идут в три года и заканчивают ее в восемнадцать. Курс BAK S, который сдается во Франции, полностью включает курс сегодняшнего российского технического вуза. Даже гораздо больше! В восемнадцать лет французский школьник имеет подготовку по физике и математике такую же, как двадцати­трехлетний выпускник российского вуза. Нужно перестраивать систему образования. Нам нужны просто умные образованные люди. Сегодня поколения сменяются через двадцать пять лет, а новый технологический уклад появляется каждые пять-шесть лет. Проблема в том, что мы биологически не успеваем за технологиями. Природа так устроена, что если социуму нужны умные люди, то они появятся через одно-два поколения.

​**Айтишников у нас примерно 1,5 % от всех работающих. А в Великобритании, которая, в отличие от России, не является экспортером IT-кадров, для нормального функционирования экономики требуется 4,5 %. Средняя доля айтишников в развитых странах – от 3 до 5 %.**

Жан-Франсуа Манзони свернул с глобальных проблем, затронутых А. Кулешовым, к выбору между обучением в реале и онлайне. Может, в Швейцарии поколения меняются быстрее, а может, они там мыслят не настолько масштабно, решая вопросы в области образования.

– Онлайн-обучение, когда объединяются команды по двенадцать-пятнадцать человек, – это великолепно, – продолжил дискуссию зарубежный профессор. – Может, у вас нет доступа к преподавателю двадцать четыре часа в сутки, но вы в любой момент сможете обратиться к учебной программе.

Йорг Рохолл поддержал своего европейского коллегу, выделив в онлайн-образовании возможность формирования групп по всему миру, что позволяет их составляющим общаться друг с другом в рамках изучаемых курсов, работать над совместными проектами. Организовать им встречу в одном месте было бы слишком дорого. Поэтому онлайновое обучение, сделал вывод г-н Рохолл, в экономическом плане имеет преимущество.

​**Годовой приток новых кадров в IT-отрасль по набору 2016 года на бюджетные места в профильной группе специальностей «Информатика и вычислительная техника» составит всего лишь одну сотую часть от требуемого.**

**Панель «Цифровая экономика. Человеческий капитал»**

**СОЗДАТЕЛИ НОВЫХ МИРОВ**

**Неприятная ситуация**

Вопросом о том, где взять кадры для новой цифровой экономики, более детально озадачились участники другой панельной дискуссии, развернувшейся в рамках форума. Ясно, что эта экономика будет ставить перед нами еще более серьезные задачи, чем сегодня, и в будущем работникам потребуются совершенно иные компетенции, нежели сейчас. А насколько система образования России готова давать такие компетенции сегодняшним и, тем более, завтрашним студентам? Да, государство несколько лет тому назад развернулось в сторону технического образования, сделав акценты на подготовке инженеров, которых так недоставало (и недостает!) нашей экономике. Но учат ли сегодня студентов, которые станут инженерами уже через пять лет, премудростям работы в условиях цифровой экономики, очертания которых стратеги пытаются определить?

Нынешнюю ситуацию руководитель Центра компетенций «Кадры и образование» Дмитрий Песков, возглавляющий направление «Молодые профессионалы» Агентства стратегических инициатив, назвал крайне неприятной. Свою позицию он обосновал тем, что переход из аналоговой экономики в цифровую требует новых людей, обладающих соответствующими компетенциями. Но где их взять? Поэтому цифровая экономика может рассчитывать только на тех, кого готовит существующая система образования, и на старые кадры – тех, кого в теории можно переучить и дать им новые компетенции. Проблема, по мнению Д. Пескова, заключается в том, что новые кадры массированно и успешно готовятся под аналоговую экономику, от которой нам предстоит постепенно отказаться. И последние десять лет все усилия государства, состоящие в увеличении связи между производством, промышленностью и системой образования, фактически служили усугублению этого тупика. При этом чем больше выпускников вузов идет работать в крупные корпорации, на госслужбу, в муниципалитеты, тем меньше качественных кадров попадает в сферу, создающую цифровую экономику. А ее во всем мире создают стартапы и предприниматели.

**Если вы обладаете профессией, в которой каждая ее часть может быть отчленена, описана и полностью оцифрована в компетенциях и сроках, то в результате она в ближайшее время будет автоматизирована.**

– Соответственно, чем успешнее Россия в создании базовых кафедр, отложенных договоров, целевого набора и прочего, – сокрушается спикер, – тем меньше людей остается на создание новой цифровой экономики.

**Битва за выпускников**

Нельзя не учитывать, что картину продолжает портить демографическая ситуация в нашей стране. Если по школе она за последние годы более-менее выправилась, то до выпускников вузов последствия российского «бэби-бума» пока не докатились. Этот тренд, по мнению Д. Пескова, сохранится еще долго:

– Сегодня у нас выпускников примерно в два раза меньше, чем десять лет назад, и мы будем находиться в этой тяжелой демографической ситуации ближайшие пятнадцать лет. Это означает, что за любого выпускника школы или вуза будет грандиозная битва. Для нас принципиально важно обеспечить попадание выпускников не только в аналоговые компании, но и в стартапы, быстрорастущие предприятия и крупные компании цифровой экономики.

Говоря о специалистах недалекого будущего, зачастую мы рассуждаем только о грядущих поколениях, которые учатся или еще только будут получать новые компетенции. За кадром остаются наши современники в возрасте за пятьдесят лет. Многим из них придется не просто приспосабливаться к условиям тотальной цифровизации, а принимать в ней активное участие.

– Новые кадры, которые нам нужны, уже разобрали, – объясняет г-н Песков. – А по поводу старых кадров не понятно, можно ли их вообще переучить и сколько это будет стоить? Какие типы рабочих мест человек, которому сегодня больше пятидесяти лет и у которого есть только аналоговые компетенции, может занять в цифровой экономике? В принципе, никто в мире не знает, как будет выглядеть экономика через пять, десять или пятнадцать лет. Ее черты сегодня революционизируются, и поэтому понять, как она будет выглядеть, мы сегодня не можем. Но мы точно знаем, что эту экономику будут создавать люди.

​**Проклятия возраста не существует! Если ты даешь компании какую-то новую компетенцию, не важно, сколько тебе лет – сорок, пятьдесят или даже шестьдесят. Ты будешь очень востребован, потому что твоя компетенция важна компании.**

**Амбициозные задачи**

Говоря о программе «Цифровая экономика», утвержденной распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 года, Д. Песков обратил внимание коллег на следующий факт. К 2024 году России будут нужны 120 тыс. выпускников по направлению «Информационные технологии» – кадры высочайшего уровня, которые смогут создавать новые цифровые миры, а также 800 тыс. выпускников вузов и ссузов с профессиональными цифровыми компетенциями на мировом уровне и 40 % населения РФ, обладающего цифровыми компетенциями.

Задача, признаться, очень амбициозная. Но без этого массива специалистов страна не сможет конкурировать на мировых рынках. И планка очень высока именно с ориентиром на внешнюю среду, потому что такое число выпускников внутренний рынок страны, как выразился один из участников обсуждения, «не пережует».

Программа «Цифровая экономика», поддержанная президентом, за несколько ближайших лет должна ликвидировать цифровую безграмотность, сформировать технологический задел и начать опережающую подготовку кадров. При этом новая экономика, подчеркнул Д. Песков, будет создаваться внутри учебных заведений и рядом с ними. Университетские экосистемы должны создавать новые рынки и новые рыночные продукты. Сквозные компетенции должны прошивать все уровни образования, начиная с дошкольного, и развитие у детей алгоритмического мышления необходимо поставить во главу угла.

– Ключевой тезис, тезис, за который мы будем бороться, – раскрыл планы один из главных стратегов экономики будущего, – это отказ от большого количества ненужных, отживших элементов, не позволяющих гибко создавать индивидуальный профиль компетенций и индивидуальные траектории развития для наших граждан. Требуется человек, который интегрирует в себе все данные, возникающие в течение его жизни, и который может подстраиваться под различные модели компетенций. Этот профиль может формироваться со школы и продолжаться в течение всей жизни. Есть некий обязательный минимум, а все, что больше этого минимума, регулируется самим человеком. Отдельные детали такого рода системы у нас созданы на уровне СПО в «WorldSkills». Недавно государство приняло несколько резких, но важных решений. Одно из них – признание демонстрационного экзамена «WorldSkills» на уровне государственной итоговой аттестации. Это означает, что человек больше не должен учиться несколько лет в колледже. Если у него есть эти компетенции, он может сдать экзамены и пойти работать. Это означает, что впервые в истории России легализовано асинхронное образование. Второе – это «скиллс-паспорт». То есть фактически это та самая модель компетенций, которая формируется на основании данных гражданина, проявленных, что называется, в бою – в демонстрационном экзамене. Она носит абсолютно объективный характер.

**Ваучеры для детей и взрослых**

По мнению Д. Пескова система компетенций должна мутировать, а вообще лучше создать несколько параллельных систем и механизмы пересчета одних моделей компетенций в другие. Актуальные потребности в кадрах должны быть отражены в контрольных цифрах приема, существенно увеличенных в пользу цифровой экономики. При Минобрнауки РФ нужно создать сквозной учебно-методический совет, занимающийся актуализацией образовательных стандартов, примерных образовательных программ и школьных стандартов в части цифровых компетенций.

А еще планируется ввести систему стимулирующих выплат в виде индивидуальных ваучеров от государства на обучение детей и взрослых компетенциям цифровой экономики, в том числе в онлайновых образовательных программах. Появление первых 100 тыс. ваучеров такого типа г-н Песков прогнозирует уже весной 2018 года.

– Мы понимаем, что очень многих элементов, которые нам нужны, сегодня не существует. И не предполагаем немедленно изменить всю дейст­вующую систему. Мы говорим о том, что должна быть создана «песочница», и те компании, которые хотят в нее войти, должны начать в ней работать. Только по мере того, как будет доказана эффективность этих практик, можно их масштабировать на все остальные отрасли.

Руководитель рабочей группы «Кадры и образование» АНО «Цифровая экономика», директор фирмы «1С» Борис Нуралиев отметил, что разработанная программа принята, проект получился хороший. Свое выступление он тоже сконцентрировал на проблеме подготовки кадров:

– Мы действительно должны выйти на огромные цифры по подготовке специалистов. В 2020 году в системе подготовки и переподготовки должны принять около 80 тыс. человек на IT-специальности. Кроме того, не менее 300 тыс. выпускников вузов и ссузов 2020 года, готовящихся для других отраслей, должны иметь хорошую IT-подготовку. В 2024 году эта цифра должна увеличиться до 800 тыс.!

**«Поезд» уходит**

Как считают эксперты, только с такими темпами мы можем попытаться успеть сесть в вагон уходящего поезда. Посудите сами. Айтишников у нас примерно 1,5 % от всех работающих. А в Великобритании, которая, в отличие от России, не является экспортером IT-кадров, для нормального функционирования экономики требуется 4,5 %. Средняя доля айтишников в развитых странах – от 3 до 5 %. До этого уровня нам расти еще долго. Тем более что Запад знает цену российским IT-специалистам и активно переманивает их. И разработчики программы закладывают в показатели возможность их экспорта за рубеж.

По словам Б. Нуралиева, годовой приток новых кадров в IT-отрасль по набору 2016 года на бюджетные места в профильной группе специальностей «Информатика и вычислительная техника» составит всего лишь одну сотую часть от требуемого. Конечно, другие группы специальностей тоже дают IT-кадры, но их даже в совокупности всего около 0,1 % экономически активного населения в год. Для роста отрасли IT-кадров нужно в разы больше!

**На рынке труда сегодня работодатели хотят от кандидатов, чтобы они были экспертами высокого уровня в узком сегменте или обладали междисциплинарными компетенциями.**​

Чтобы армия айтишников росла по экспоненте, Б. Нуралиев предлагает при наборе на IT-направления принимать результаты ЕГЭ по информатике. Отрасли важно, чтобы школьники изучали информатику, могли сдать Единый госэкзамен по этому предмету и поступить на IT-специальность по его результатам. Но вузам, особенно техническим, иногда важно сохранить возможность приема на основании ЕГЭ по физике даже на IT-специальности.

– Это удобно вузам, так как на инженерные специальности набор низкий, – возмущается г-н Нуралиев. – Если абитуриент не проходит по баллам на информатику, ему предлагают другие направления: например, станкостроение. Казалось бы, разве плохо, что дети знают физику? Плохо то, что с середины десятого класса они вынуждены бросить занятия информатикой, чтобы переключиться на физику.

Мнение эксперта подтверждает статистика. Примерно по 185-195 тыс. школьников сдают ГИА по информатике и физике. Но к одиннадцатому классу картина кардинально меняется. По информатике уже сдают аттестацию всего 65 тыс. Они заботятся о том, что им нужно обязательно поступить в вуз. Ситуацию, уверен г-н Нуралиев, необходимо менять, а для этого требуется более вдумчивый подход со стороны Минобрнауки РФ, которому представители IT-индустрии неоднократно озвучивали свои предложения по поводу ЕГЭ. Мы готовимся к цифровой экономике, при которой именно IT-специалисты будут незаменимы.

**Ключевой раздел**

– Цифровая экономика невозможна без достаточного количества специалистов, – поддержал разработчиков «дорожной карты» статс-секретарь – замминистра экономического развития РФ Олег Фомичев. – Наше министерство делает основную ставку на цифровизацию во всех своих среднесрочных и долгосрочных документах. Это касается и прогноза, и разрабатываемой стратегии до 2035 года. Мы понимаем, что через десять-пятнадцать лет не останется ни одной сферы деятельности, где не будут задействованы цифровые технологии. Поэтому раздел «Кадры и образование» в программе «Цифровая экономика» при важности остальных разделов является ключевым: именно он делает возможным реализацию всего остального, что уже придумано или придумается в будущем. В случае с кадрами в системе образования, поскольку она сильно ориентирована на государство, без опережающего регулирования не обойтись.

Генеральный директор Фонда инфраструктурных и образовательных программ Андрей Свинаренко, в свое время работавший заместителем министров образования и экономики России, предупредил коллег о том, что образовательные заведения без кардинальных перемен могут просто приспособиться под новые условия:

– В 90-е годы мы подсчитали, что нам очень нужны специалисты в области рыночной экономики, финансов, кредита. Система образования откликнулась мгновенно, и кафедры политэкономии и социализма вдруг начали выдавать дипломы по рыночной экономике. Не хотелось бы повторения этого опыта.

**Люди «закончились»**

Директор Фонда развития интернет-инициатив Кирилл Варламов, имеющий многолетний опыт в IT-бизнесе, скептически отнесся к озвученным планам по подготовке айтишников, заявив, что уже сейчас IT-отрасли не хватает порядка 100 тыс. программистов.

– Мы массово инвестируем в стартапы, и в течение года видим 7 тыс. проектов, – поделился данными К. Варламов. – В 2013 году стартапов было всего 700. За три года показатель удалось «разогнать» в десять раз. Но дальше, к сожалению, «закончились» люди. Возможно, 10 тыс. стартапов в год мы сможем добиться, но больше – сложно. Нужны фундаментальные изменения и в вузах, и в школах.

Фонд К. Варламова тоже пытается повлиять на ситуацию. Разработан курс технологического предпринимательства и внедрен в 140 вузов, подготовлен курс «Стартап за неделю» для школьников.

– У нас все очень плохо, если судить по тому, как Россия упала в рейтингах, – категоричен г-н Варламов. – Я не верю, что часть из предс­тавленного удастся довести до указанных масштабов. Мы уже отстаем от того, что нужно.

Однако свой скепсис он разбавил надеждой:

– Хорошая новость в том, что на рынке образования сложились условия, которые называют «идеальный шторм». Появляется очень хорошая возможность зарабатывать деньги на инвестициях в образование. И я как венчурный инвестор к этому призываю. И предлагаю сформировать государственную политику в области человеческого капитала, которой нет. Она должна касаться и образования в том числе.

По показателям Б. Нуралиева прошелся критикой К. Варламов, и тот попытался оправдаться:

– Заявленных цифр надо достигать. Все тренды, в общем, учтены в программе.

**Изменить сознание**

Основатель и партнер МШУ «Сколково» Рубен Варданян поднял вопрос о глобальных переменах не только в образовании, но и в… сознании.

– Нам необходимо изменить все общественное сознание и среду, в которой мы живем. Просто сказать: нам нужно 100 тыс. айтишников… Это ни о чем. Мы получим полукалек, которые будут работать в старой модели управления, не способствующей созданию экосистемы, способной конкурировать в мире. Сначала должны появиться лидеры, которые поведут за собой других. Большое количество специалистов среднего звена очень важно, но они в старой модели не будут работать продуктивно. Мы – страна, промышленно ориентированная, нам нужно перестроить мозги, прежде чем «создавать» 100 тыс. ребят, повторяющих то же самое, что они видят вокруг себя.

Российских коллег поддержала член Совета по науке, технологиям и инновациям Кабинета министров Японии ЮкоХараяма, напомнившая о том, что в мире цифровизация идет полным ходом. И перемены необходимо начинать именно с образования, так как изменения произойдут не за месяц и не за год. Но действия, совершаемые сегодня, все-таки позволяют надеяться на то, что завтра наша страна не окажется среди аутсайдеров. Ведь специалисты «аналоговой эпохи» не способны построить цифровую экономику. Лишь бы России хватило «строителей», когда «стройка» будет в самом разгаре.

**Панель «Life-longlearning. Междисциплинарность как ключевая компетенция»**

**УЧИТЬСЯ УЧИТЬСЯ**

**Роботы наступают**

Модератором панели, посвященной междисциплинарности специалистов, выступила известный рекрутер, основатель проекта «Антирабство» Алена Владимирская. В последнее время она регулярно выступает в СМИ, прогнозируя влияние цифровизации на рынок труда, следствием чего станет замена целого ряда специалистов искусственным интеллектом. По ее мнению, именно междисциплинарность дает шанс многим работникам не потерять свое место.

Начиная разговор, г-жа Владимирская обозначила несколько печальных тенденций, присущих современному рынку труда. Наблюдается резкое сокращение массовых вакансий, чего не было никогда. Как пояснила спикер, это связано не только с кризисом и стагнацией, но и с тем, что они быстро запустили процесс автоматизации в российской экономике.

– Если вы обладаете профессией, в которой каждая ее часть может быть отчленена, описана и полностью оцифрована в компетенциях и сроках, то в результате она в ближайшее время будет автоматизирована, – категорична А. Владимирская. – Только за прошлый год 17 % всех работающих в российских банках потеряли работу. В будущем году потеряет работу еще треть от оставшихся банковских служащих. На смену людям приходит автоматизация. Последние годы мы говорили о том, что она поглотит все рабочие профессии: кассиров, продавцов, водителей. Но выяснилось, что она начинает теснить совершенно других специалистов – рядовых бухгалтеров, юристов, ресерчеров, журналистов, которые этого не ожидали.

На рынке труда сегодня работодатели хотят от кандидатов, чтобы они были экспертами высокого уровня в узком сегменте или обладали междисциплинарными компетенциями. При этом если на предыдущей панели говорилось вообще о нехватке IT-специалистов для цифровой экономики, то в реальности работодателям уже сейчас зачастую бывает недостаточно принять на работу программиста. Еще недавно профессия программиста гарантировала ее обладателю кусок хлеба с икрой, но по итогам 2017 года впервые наблюдаются изменения. По словам А. Владимирской, по некоторым языкам программирования специалистов на рынке труда больше, чем запросов на них. Работодатели ищут не простых работников, а экспертов в программировании либо программистов, имеющих вторую компетенцию в какой-то предметной области.

**«Изменяйся или умри!»**

Сооснователь проекта «Универсариум» Дмитрий Гужеля обозначил тенденции на рынке труда тезисом «Изменяйся или умри!»: либо человек становится высококвалифицированным специалистом, либо теряет работу.

– На этом пути есть развилка в построении образовательной траектории: узкая специализация или широкий набор компетенций, – пояснил Дмитрий Гужеля. – По первому варианту ты совершенствуешься в каком-то языке программирования и занимаешь положение «под» или «над» искусственным интеллектом, соответст­венно, выполняя его задачи или озадачивая его. Во втором случае ты становишься широкопрофильным специалистом, который может легко менять область приложения своей профессии. Буквально месяц назад на мероприятии с участием крупных компаний и ведущих университетов зашел разговор о том, какие специализации должен давать университет. Оказалось, корпорации хотят получать специалиста широкого профиля, который сможет гибко меняться. «Узких» специалистов готовы делать в корпоративных университетах – с привязкой к конкретным потребностям работодателя.

По мнению Д. Гужели, Минобрнауки РФ, ранее вкладывавшееся в наполнение рынка специалистами разных профилей, сейчас вдруг резко переориентировалось на подготовку узкопрофильных специалистов:

– Если посмотреть на КЦП, которые Минобрнауки РФ утверждает последние два года, то они нацелены на подготовку инженерно-технологических кадров, программистов узкого профиля. Но если государство будет играть в узкоспециализированные игры, скорее всего останется за бортом, потому что корпорации, доучивающие выпускников, хотят получать специалистов широкого профиля. И об этом вузы – как зарубежные, так и российские – тоже пытаются говорить, но их не всегда слышат. Нужны компетенции, которые позволяют перепрыгивать с одной позиции на другую.

**«Массовые» знания**

В этих условиях немаловажен вопрос: кто должен платить за новые компетенции сотрудника: работодатель или он сам? Еще недавно в нашей стране такая проблема не возникала: сначала я учусь в вузе, потому прихожу на работу и дальше перекладываю ответственность за свое образование на работодателя. Мол, если ему нужны какие-то дополнительные сертификаты, курсы и иже с ними, то пусть он и платит за них. Сегодня все изменилось, и связано это с тем, что даже в корпоративных университетах крупные компании учат сотрудников только тому, что сейчас требуется массово. Специалистов с компетенциями, которых у компании еще нет, она приобретает на рынке и готова платить за них хорошие деньги. И в этих условиях перекладывание заботы об обучении на плечи работодателя приводит к тому, что ты будешь неконкурентоспособным. Ведь лучшее, чему обучит работодатель, – массовым знаниям.

Директор открытого университета «Сколково» Екатерина Морозова представила себя на месте министра образования и науки России. Надо сказать, что Ольга Васильева присутствовала на обсуждениях в рамках некоторых панелей форума и ознакомилась со статистикой о том, с какой скоростью в России развиваются технологии.

– Я слышала о том, что системы образования во всех странах мира драматически не успевают за этими изменениями, – поделилась Екатерина Морозова. – Одно из объяснений – цикл смены технологий ужался до пяти лет, а смена поколений по-прежнему происходит за двадцать пять. Навыки, которые могут подстраивать человека под смену технологической повестки, должны формироваться в течение двух поколений. Поэтому предыдущие два дня дискуссий меня как министра образования привели бы в состояние глубокого эмоционального кризиса… из-за того, что я являюсь капитаном «Титаника». У нас 7 млн. студентов, за которых я отвечаю, и нужно что-то сделать, чтобы они были конкурентоспособными и востребованными, потому что вузовские программы не успевают за рынком. И у меня появляется понимание того, что кроме 7 млн. студентов передо мной еще 70 млн. трудяг, многие из которых через пять-десять лет потеряют свою работу и будут вынуждены заняться чем-то другим. А для этого их надо научить чему-то новому.

Выход в этих обстоятельствах г-жа Морозова видит в создании инфраструктуры, которая позволит человеку в любом возрасте найти образовательную программу или образовательное учреждение, в котором он получит новые навыки, компетенции или опыт, позволяющие из одной профессии перекочевать в другую. А еще перед министром стоит проблема образования пожилых людей, которое выпадает из экономики нового формата из-за того, что у его представителей нет компетенций для цифровой жизни. Они как пользователи окажутся оторванными от сервисов, каналов связи и поступления информации. Минобрнауки должно построить систему образования, которая по объему в пять раз больше, чем существующая. Здесь могут спасти только частные компании.

**Скачок в карьере**

Опытом из собственной рекрутерской практики поделилась А. Владимирская:

– Люди старше пятидесяти пяти лет, обращающиеся с просьбой найти им новую работу, получают ее быстрее, чем тридцатипятилетние. Человек старшего возраста понимает, что мир изменился, и готов переучиваться. Поэтому он быстро учится междисциплинарным компетенциям и с небольшими начальными запросами переходит на другую работу. А сорокалетние к этому не готовы. Они считают, что у них впереди еще много времени, а сейчас они переживают кризис, который когда-нибудь закончится. Мол, полгода перекантуюсь, и все изменится. Нет! Пока человек не готов психологически, он не будет доучиваться, переучиваться и что-то менять.

В связи с этим у каждого из нас должна измениться парадигма образования. Особенно это важно в условиях, когда в стране периодически возникают разговоры о том, что государство должно каждому предоставить возможность получить бесплатное высшее образование, а там уже дело выпускника – работать по полученной специальности или нет. В нынешних условиях, как говорят эксперты, нельзя перекладывать ответственность за обучение на школу, вуз и работодателя. Мы должны понять, что никто не будет нас учить. Особенно это касается тех, кто чувствует, что может скоро потерять свое место. Надо самим держать нос по ветру, понимая, в каком направлении движется компания.

– Компания движется медленнее, чем человек, – уверяет А. Владимирская. – Именно поэтому всегда есть возможность получить дополнительную компетенцию, которая уже в ближайшем будущем поможет сделать вам скачок в карьере. Так делаются лучшие карьеры и зарабатываются наибольшие деньги. Проклятия возраста не существует! Если ты даешь компании какую-то новую компетенцию, не важно, сколько тебе лет – сорок, пятьдесят или даже шестьдесят. Ты будешь очень востребован, потому что твоя компетенция важна компании.

Генеральный директор компании «Uniweb» Александр Оганов уверен в том, что компетенции любого работника можно измерить и, соответственно, сравнить его уровень на момент трудо­устройства с текущим:

– Применяя метрику, мы способны собирать большое количество данных в отношении одного отдельно взятого элемента трудовой функции, которую призван выполнять человек. Дальше нужно измерить, насколько компетенция освоена и насколько эффективно практикуется сотрудником. Так появляется карта навыков и компетенций. Если сотрудник является набором статистических данных, всегда есть способ их улучшить путем формирования индивидуальной образовательной траектории по тем точкам, которые в данный момент времени собраны или элементарно отсутствуют как некая сквозная или междисциплинарная компетенция. На наш взгляд, все движется в сторону индивидуализации вокруг компетентностной разметки любой трудовой функции. Но на практике это практически не реализуется. Должны появляться технические и методические возможности, для того чтобы не просто оторваться от трудовой занятости на семьдесят два академических часа и повысить свою квалификацию, а отвлечься на пятнадцать минут, чтобы закрыть конкретный пробел в знаниях или навыках, довести уровень собственной компетенции до уровня, позволяющего хотя бы эффективно выполнять свои функции.

**Назад дороги нет**

«Давайте научимся учиться!» – этот призыв несколько раз прозвучал во время дискуссии и стал лейтмотивом панели, посвященной междисциплинарности. Представителям всех поколений нужно понять, что обучение на протяжении всей жизни, привычное на Западе, становится необходимостью и для россиян.

Дело даже не в том, что по специальности в нашей стране работает лишь небольшая доля населения, ведь многие поступают в вуз только из-за высшего образования, а потом переучиваются. И вопрос не в практически отсутствующей системе профориентации для школьников, позволяющей им с самого начала выбрать правильную образовательную траекторию. И то, что знания, полученные в вузе, особенно касающиеся инженерных направлений, зачастую устаревают уже к моменту, когда студент получает диплом, не основная причина. Сегодня Россия перешагнула порог, став на путь цифровой экономики, при которой изменения, особенно в области технологий, будут происходить еще стремительнее. И нам, чтобы оставаться востребованными для работодателей, придется вовремя реагировать на эти перемены.

Главное – понять, что назад, к аналоговому прошлому, дороги нет.

*Источник: https://akvobr.ru/cifrovizaciya\_obrazovaniya\_v\_rossii\_i\_mire.html*

**----------------------------------------------------------------------------------------------------**

[Р](http://rpio.ru/)[оссийский портал информатизации образования](http://portalsga.ru/) [содержит: законодательные и нормативные правовые акты государственного регулирования информатизации образования, федеральные и региональные программы информатизации сферы образования, понятийный аппарат информатизации образования, библиографию по проблемам информатизации образования, по учебникам дисциплин цикла Информатика, научно-популярные, документальные видео материалы и фильмы, периодические издания по информатизации образования и многое другое.](http://portalsga.ru)