

08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности)

УДК 814-547/154

DOI 10.37493/2307-907X.2022.4.12

Обухова Анна Сергеевна, Ершова Елизавета Юрьевна,
Сотников Александр Андреевич

ТРАНСФОРМАЦИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В статье исследованы современные вызовы, стоящие перед системой высшего образования, процессы глобальной трансформации и воздействие инновационных цифровых преобразующих технологий оказывающие влияние на все сферы развития современного общества. Цель статьи – выявить взаимосвязь проблем занятости и профессиональных цифровых компетенций, востребованных студентами экономических специальностей; предложить мероприятия по управлению внедрением компетентностных моделей опережающего развития. Сделан вывод, что эффективность экономики в этих условиях оказывается в прямой зависимости от степени цифровизации общества. Основными факторами этого процесса являются человеческий и интеллектуальный капитал, который с точки зрения компетенций должен соответствовать потребностям обновляемого мира.

Ключевые слова: цифровые технологии, цифровая трансформация, инновационное развитие.

Anna Obukhova, Elizaveta Ershova, Aleksandr Sotnikov
TRANSFORMATION OF INNOVATIVE DIGITAL TECHNOLOGIES

In this regard, an important factor in the formation of competitive personnel is the formation of educational programs for professional needs of a dynamically changing and digitalizing labor market. In addition, a new generation of so-called digital users is emerging in the digital age, who actively apply information and communication innovations in their activities and daily lives, and also strive to increase the use of such innovations in this area. In this regard, the education system of many countries is being modernized today taking into account new requirements, focusing on the competencies necessary in these conditions, such as digital skills, creativity, the ability to self-study. Countries that have not joined the digitalization processes in their education in a timely manner risk being left out of this process. The COVID19 pandemic has further accelerated the introduction of digital technologies into the higher education system.

Key words: digital technologies, digital transformation, innovative development.

Введение / Introduction. Важным фактором формирования конкурентных кадров в условиях цифровой трансформации является формирование образовательных программ по профессиональным запросам динамично изменяющегося и цифровизирующегося рынка труда. Кроме этого, в цифровую эпоху появляется новое поколение так называемых цифровых пользователей, которые активно применяют информационно-коммуникационные инновации в своей деятельности и повседневной жизни, а также стремятся к наращиванию применения таких инноваций в данной сфере. В связи с этим система образования многих стран сегодня модернизируется с учетом новых требований, ориентируясь на компетенции, необходимые в данных условиях, такие как цифровые навыки, творчество, креативность, способность к самообучению. Страны, которые своевременно не включились в свое образование в процессы цифровизации рискуют остаться в стороне от этого процесса. Пандемия COVID-19 еще больше ускорила внедрение цифровых технологий в систему высшего образования.

Материалы и методы / Materials and methods. Проблемы цифровой трансформации компетентностных моделей многих специальностей и перспектива существования ряда профессий изложены в работах Е. В. Суминой, Д. В. Шармина, В. Г. Шармина, С. Г. Давыдова, Г. В. Можая, Л. Д. Александровой, М. А. Селивановой, D. Johnstone, N. Barr.

Готовность к использованию педагогических кадров к использованию современных цифровых технологий является объектом исследования отечественных и зарубежных авторов О. А. Фадеевой, Т. В. Яровой, В. В. Калинкиной, А. Н. Фортунатова, Н. Г. Воскресенской, А. Barblan, Borck..

Цифровой трансформации высшего образования на международном и российском рынке посвящены работы В. Г. Ларионова, Е. Н. Шереметьевой, Е. А. Горшковой, В. И. Сахаровой, И. И. Трубиной, М. Wimbersky.

Влияние цифровых компетенций субъектов малого и среднего бизнеса раскрыто в трудах А. С. Зайцевой, А. Л. Шевяковой, Е. С. Петренко, Е. Н. Е. Н. Набиева, С. Ш. Мамбетовой, З. А. Ескеровой, S. Grobon.

Результаты и обсуждение / Results and discussion. Онлайн-сегмент признан всеми участниками рынка образования. Инвесторы, образовательные организации и пользователи рассматривают онлайн-обучение как естественную альтернативу офлайн. По прогнозам к 2030 г. объем рынка образования достигнет 10 трлн долларов (рисунок 1). Онлайн образование проникает во все сферы, так, «в среднем по миру его доля составляет примерно 4 %, а в Японии и Великобритании – до 5 %» [7].

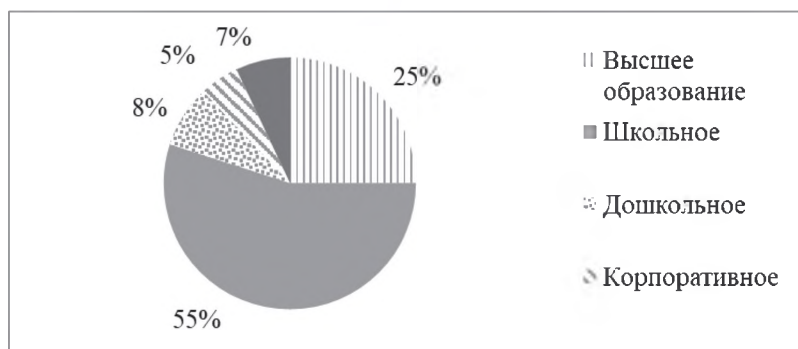


Рис. 1. Прогноз развития рынка образования к 2030 году [7].

В 2020 году индустрию education technology, или EdTech, использовало порядка 1,5 млрд студентов по всему миру, поскольку вынуждены были перейти на удаленное обучение. Наиболее успешные «позиции в глобальной индустрии EdTech у США, стран Азиатско-Тихоокеанского региона (АРАС) и Латинской Америки. В 2020 году на АРАС будет приходиться 54 % всего международного рынка онлайн-образования» [4].

В 2019 году «на компании из Китая пришлось более 40 % от общего объема всех крупнейших венчурных инвестиций в EdTech» [4]. Отметим, что по темпам роста лидирует Китай – 19,4 %. По прогнозам, к 2024 году китайский рынок онлайн-образования окажется выше американского. Инвестиционная активность также сместится в сторону Китая и Индии [7].

Технологии «помогают определять уровень компетенций и навыков и понимать, какие именно знания нужно точно "добрать" на онлайн-курсах и вебинарах, чтобы остаться востребованным и высокооплачиваемым профессионалом» [1]. Государство заинтересовано в подготовке специалистов в различных сферах (экономика, финансы), выделяет средства на финансирование высшего образования и обеспечивает подготовку высококвалифицированных кадров.

Сформированные вузом «компетенции у обучающихся являются результатами обучения по нескольким дисциплинам. Система оценки освоения образовательной программы должна быть основана на формах и средствах контроля по дисциплине. В результате преподаватели вынуждены оценивать уровень сформированности компетенций у обучающихся в рамках традиционных (знаниевых) технологий контроля» [6]. Преподаватели создают комплексные (междисциплинарные)

компетентностно-ориентированные оценочные средства, специальные методы интеграции оценок как отдельных характеристик обучаемых, так и уровня подготовленности выпускника к будущей профессиональной деятельности в целом.

Работодатели в системе высшего образования привлечены к преподаванию дисциплин, так как успешный в соответствующей профессиональной деятельности преподаватель-практик владеет педагогическими способностями.

Отметим, что в современных условиях преподаватель вуза, «помимо выполнения традиционных функций, выступает ещё и в роли организатора мультимедийной информационной системы. Невозможность непосредственного общения преподавателя и студента заменяется занятиями в других формах» [3]: в виде обучающих вебинаров и других форм интерактивного взаимодействия.

В условиях пандемии онлайн-обучение «строится на самостоятельном обучении, в основе которого лежит интерактивное взаимодействие преподавателей и студентов с использованием современных информационных технологий, обеспечивающих обучающихся необходимым объемом учебного материала и рекомендациями по организации самостоятельной работы» [2].

Более востребованными становится «практика взаимного, или кросс-обучения (p2p-learning), которые будут искать для освоения точечного "микронавыка" подходящих им экспертов (таких же пользователей), чьи компетенции будут верифицированы, например, с помощью блокчейн-технологий» [5].

Блокчейн-технологии в системе образования представляют собой проект для университетов, компаний и студентов на основе использования инновационных технологий с целью решения задач практического и учебного плана. С одной стороны, в качестве организации выступают компании и университеты, а с другой – студенты – «специалисты с хорошим портфолио, умеющие решать практические задачи и нестандартно мыслить. При этом онлайн-платформа обладает возможностями обмена интеллектуальными ресурсами и аналитической информацией между участниками бизнес-процессов в среде, где взаимодействующие стороны не доверяют друг другу и делают упор на получаемый результат. К преимуществам платформы относятся:

- со стороны студентов: обучение на реальных кейсах и проектах компаний; формирование личного портфолио и бренда; мотивация (за счёт внедрения игрофикации);
- со стороны организации (компаний и университетов): множество вариантов решения реальных задач; исследования рынка образования и единый рейтинг студентов; защищённость коммерческой информации» [6].

Блокчейн-технологии в системе образования включают в себя образование и информационные технологии, направленные на увеличение эффективности получения студентами практических знаний, нацеленных на оптимизацию обмена интеллектуальными ресурсами между студентами и организациями, включая сами университеты.

Эффективным способом «получить новые навыки и встроиться в стремительно меняющуюся реальность будет онлайн-образование, а искусственный интеллект сможет анализировать цифровой след, который позволит создать человеку свой собственный образовательный трек, позволяющий повысить его ценность как специалиста» [3]. Задействовать искусственный интеллект начинают во всех сегментах онлайн-образования. Согласно исследованию Horizon Report, в 2019–2020 годы происходило внедрение AI в систему высшего образования. Так, «в университете Джорджии внедрили и успешно используют построенного на ИИ-алгоритмах цифрового помощника от компании AdmitHub. Это чат-бот, который отвечает на вопросы студентов-новичков и абитуриентов о зачислении, учебных программах, финансовых взаимоотношениях с вузом» [5].

Еще одним из направлений обучения является использование мобильного обучения. Наибольшая часть рынка – у Северной Америки. «На Азиатско-Тихоокеанский регион, и в частности, на Китай, в 2020 году приходилось свыше 50 % мирового рынка» [7] онлайн-образования.

К 2024 году ожидается, что величина рынка за счет использования мобильного обучения, составит по меньшей мере \$70,1 млрд, поскольку около 47 % организаций мира прибегают к мобильному обучению (рисунок 2).

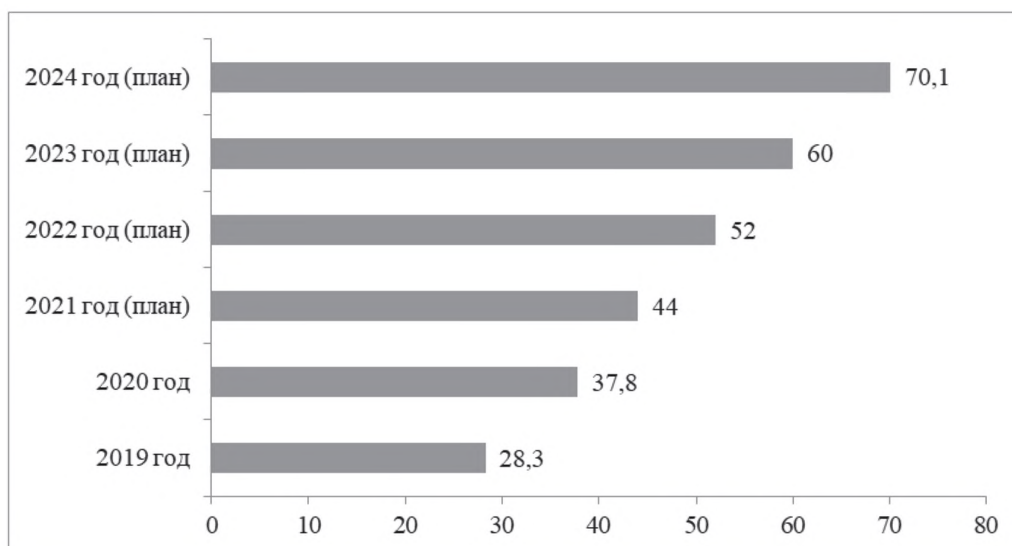


Рис. 2. Мировой рынок мобильного обучения, млрд \$ [7]

С точки зрения зарубежной практики «при проникновении онлайн-образования в высшее образование преобладают EdTech-продукты для выполнения управленческих задач, из них к управлению организацией относится 44 %, к управлению учебным процессом – 33 %, к формированию образовательной траектории – чуть больше 20 %» [7].

Почти половина американских EdTech-стартапов, работающих в области высшего образования, предлагают решения, которые упрощают университетам процесс рекрутинга новых студентов. Например, «компания CampusLogic, привлекающая \$72,8 млн инвестиций к 2020 году, разрабатывает платформу, автоматизирующую приём документов и процесс поиска подходящей стипендии в зависимости от типа учебного заведения» [5].

В Великобритании «действует виртуальный ресурсный центр Oak National Academy, который был создан в период пандемии COVID-19. В центре собраны бесплатные материалы, ресурсы для преподавателей, а также для студентов специализированных учреждений, которые могут быть интегрированы с такими платформами, как Microsoft Teams и Google Classroom. В помощь педагогам запущены программы для организации дистанционного обучения: The British Educational Suppliers Association's LendED platform и Isaac Physics» [5].

В Германии для онлайн-обучения используют не только платформу Moodle, но и в зависимости от развиваемых у студентов компетенций учебные материалы других платформ (Coursera, edX, Udacity, DataCamp, Яндекс.Практикум, Stepik, Универсариум и др.), работу с социальными сетями и интернет-сервисами, а также различные гаджеты, материальные и социальные аспекты обучения [4].

Россия активно действует в направлении развития цифровых технологий для высшего образования. Определённые надежды эксперты связывают с государственной инициативой – «Университетом 20.35», который даёт стартовый капитал тем, кто будет делать актуальные онлайн-курсы по заданным государством тематикам для студентов вузов. Студенты будут сами выбирать лучший, с их точки зрения, курс из доступных в онлайн системе.

Разработчиками курсов могут быть не только коллективы вузов, но и «любые сторонние эксперты, которые сумеют договориться с одной из подключённых к "Университету 20.35" платформ о размещении своих курсов. Фактически государство тем самым стимулирует отрасль и пробует сформировать рынок дополнительного профессионального образования для студентов» [1].

В настоящее время на рынке массовых открытых онлайн-курсов для российской системы высшего образования действует «Лекториум», «Универсариум», OpenEdu, отчасти Stepik.

На Украине в 2013 году на базе Киевского национального университета имени Тараса Шевченка был открыт «Университет онлайн». В 2014 году стартовал проект EdEra, а также начала свою работу онлайн-платформа Prometheus.

Развитие технологий, цифровизация мира и установление прочной связи образования и карьеры позволит студентам получить новые навыки и даже новые профессии, а также переквалифицироваться.

Заключение / Conclusion. Создание цифровой экономики, основанной на компетентностных моделях различных специальностей, может стать перспективой существования ряда новых профессий и тем двигателем экономического роста, в котором нуждается большинство стран мира. Потенциальные экономические выгоды от цифровизации профессиональных компетенций производственной и экономической деятельности огромны: формирование новых источников дохода, расширение границ экономических возможностей страны. Такой экономический подъем приводит к повышению глобальной конкурентоспособности и улучшению жизненных условий населения.

Формирование цифрового рыночного пространства способствует повышению конкурентоспособности, прежде всего в промышленном секторе, за счет создания новых продуктов и системы их обслуживания, расширяющей данный рынок. Другими словами, цифровой рынок, по существу, представляет собой современный механизм, обеспечивающий быстрый переход от ограниченных национальных рынков к единому общемировому рынку.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Ershova, I., Belyaeva O., Obukhova A. Investment in human capital education under the digital economy // *Економічний часопис-XXI*. – 2019. – № 11–12. – С. 69–77. – Text : unmediated.
2. Konina, O. V., Tinkov, S. A., Tinkova, E. V. Management in Higher Education Based on “Smart Technologies”: Digital Managerial Staff vs. Artificial Intelligence. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 2021, 155, pp. 1738–1745. – Text : unmediated.
3. Tinkov, S. A., Tinkova E. V. Indicator to assess the level of development of productive capacity and quality of life // *Smart Innovation, Systems and Technologies*. – 2019. – Т. 139. – С. 567–576. – Text : unmediated.
4. Неборский, Е. В. Цифровое образование: переход университетов Германии в онлайн в условиях пандемии COVID-19 / Е. В. Неборский, М. В. Богуславский, Н. С. Ладыжен, Т. А. Наумова. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoe-obrazovanie-perehod-universitetov-germanii-v-onlayn-v-usloviyah-pandemii-covid-19/viewer> (Дата обращения 20.03.2022). – Текст: электронный.
5. Плаксина, Н. В. Трансформация высшего образования в Великобритании в период пандемии Covid-19 / Н. В. Плаксина, Ю. А. Манжосова, В. А. Иванов. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-vysshego-obrazovaniya-v-velikobritanii-v-period-pandemii-covid-19> (Дата обращения 20.03.2022). – Текст: электронный.
6. Струминская, Л. М. Компетентностный подход и проблемы его реализации в высшей школе / Л. М. Струминская, Е. Н. Богданчикова // *Профессиональное образование в современном мире*. – 2020. – Т. 10. – № 2. – С. 3788–3797. – Текст: непосредственный.
7. Эволюция онлайн-образования / *Университетская книга*. 2020. № 5. – URL: <http://www.unkniga.ru/vishee/10933-evolyutsiya-online-obrazovaniya.html> (Дата обращения 20.03.2022). – Текст: электронный.

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Ershova, I., Belyaeva O., Obukhova A. Investment in human capital education under the digital economy // *Ekonomichnii chasopis-XXI*. – 2019. – № 11–12. – S. 69–77. – Text : unmediated.

2. Konina, O. V., Tinkov, S. A., Tinkova, E. V. Management in Higher Education Based on “Smart Technologies”: Digital Managerial Staff vs. Artificial Intelligence. Lecture Notes in Networks and Systems, 2021, 155, pp. 1738–1745. – Text : unmediated.
3. Tinkov, S. A., Tinkova E. V. Indicator to assess the level of development of productive capacity and quality of life // Smart Innovation, Systems and Technologies. – 2019. – Т. 139. – С. 567–576. – Text : unmediated.
4. Neborskii, E.V. Tsifrovoe obrazovanie: perekhod universitetov Germanii v onlain v usloviyakh pandemii COVID-19 (Digital education: the transition of German universities online in the context of the COVID-19 pandemic 19) / E.V. Neborskii, M.V. Boguslavskii, N.S. Ladyzhets, T.A. Naumova. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoe-obrazovanie-perekhod-universitetov-germanii-v-onlayn-v-usloviyah-pandemii-covid-19/viewer> (Data obrashcheniya 20.03.2022). – Tekst: elektronnyi.
5. Plaksina, N. V. Transformatsiya vysshego obrazovaniya v Velikobritanii v period pandemii Covid-19 (Transformation of higher education in the UK during the Covid-19 pandemic)/ N. V. Plaksina, Yu. A. Manzhosova, V. A. Ivanov. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-vysshego-obrazovaniya-v-velikobritanii-v-period-pandemii-covid-19> (Data obrashcheniya 20.03.2022). – Tekst: elektronnyi.
6. Struminskaya, L. M. Kompetentnostnyi podkhod i problemy ego realizatsii v vysshei shkole (Competence-based approach and problems of its implementation in higher education)/ L. M. Struminskaya, E. N. Bogdanchikova // Professional'noe obrazovanie v sovremennom mire. – 2020. – Т. 10. – № 2. – С. 3788–3797. – Tekst: neposredstvennyi.
7. Evolyutsiya onlain-obrazovaniya (The evolution of online education)/ Universitetskaya kniga. 2020. № 5. URL: <http://www.unkniga.ru/vishee/10933-evolyutsiya-online-obrazovaniya.html> (Data obrashcheniya 20.03.2022). – Tekst: elektronnyi.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Обухова Анна Сергеевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита, Юго-Западный государственный университет. E-mail: obuhova_anna@inbox.ru
Ершова Елизавета Юрьевна, аспирант кафедры финансов и кредита, Юго-Западный государственный университет. E-mail: ersho.elizaveta@yandex.ru
Сотников Александр Андреевич, аспирант кафедры финансов и кредита, Юго-Западный государственный университет. E-mail: ershovairgen@yandex.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Obukhova Anna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Finance and Credit, Southwestern State University. E-mail: obuhova_anna@inbox.ru
Ershova Elizaveta, postgraduate student of the Department of Finance and Credit, Southwestern State University. E-mail: ersho.elizaveta@yandex.ru
Sotnikov Alexander, postgraduate student of the Department of Finance and Credit, Southwestern State University. E-mail: ershovairgen@yandex.ru