

EDN: AHDEFR

УДК 330.356:338.1:37.014.5

DIGITALIZATION OF EDUCATION IN THE EAEU MEMBER STATES

Irina S. Bondarenko*

Donetsk National University of Economics and Trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky,
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russian Federation

Received 08.05.2024, accepted 14.06.2024

Abstract. The legislative bases of digitalization of education in the member countries of the Eurasian Economic Union are considered, similarities and differences of their formation are revealed. The expediency of using an integration approach in the development of legislative acts in order to form a single legal Eurasian digital educational space has been established. The analysis of the current state of education of the member countries of the Eurasian Economic Union (EAEU) in the context of digitalization of the economy is carried out according to such indicators as the level of education, the level of coverage of the population with vocational education, the number of students in universities, the number of graduates, the number of students in universities who arrived from other countries of the world, the amount of education funding. The study of digitalization of the scientific and educational space of the EAEU allowed us to identify factors influencing its further development: insufficient level of development of the digital infrastructure of education; inconsistency of educational programs with the needs of the labor market; the lack of a practice-oriented approach in the training of students; the presence of a huge number of universities that train specialists who are dissatisfied with Industry 4.0.

Keywords: education, digitalization, digital education, Eurasian Economic Union.

Citation: Bondarenko, I. S. (2024). Digitalization of education in the EAEU member states. In: Trade, service, food industry. Vol. 4(2). Pp. 187–200.
EDN: AHDEFR



ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В СТРАНАХ-УЧАСТНИЦАХ ЕАЭС

Ирина Станиславовна Бондаренко*

Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского, Донецк, ДНР, Российская Федерация

Аннотация. Рассмотрены законодательные основы цифровизации образования в странах-участницах Евразийского экономического союза, выявлены сходства и различия их формирования. Установлена целесообразность применения интеграционного подхода при разработке законодательных актов с целью формирования единого правового евразийского цифрового образовательного пространства. Проведен анализ текущего состояния образования стран-участниц Евразийского экономического союза (ЕАЭС) в условиях цифровизации экономики по таким показателям как уровень образования, уровень охвата населения профессиональным образованием, число обучающихся в вузах, число выпускников, число обучающихся в вузах, прибывших из других стран мира, объем финансирования образования. Исследование цифровизации научно-образовательного пространства

© Siberian Federal University. All rights reserved

*Corresponding author E-mail address: : bondarenkois@yandex.ru

ЕАЭС позволило установить факторы, влияющие на его дальнейшее расширение: недостаточный уровень развития цифровой инфраструктуры образования; несоответствие образовательных программ потребностям рынка труда; отсутствие практикоориентированного подхода при подготовке обучающихся; наличие огромного количества вузов, осуществляющих подготовку специалистов, не удовлетворяющих Индустрии 4.0.

Ключевые слова: образование, цифровизация, цифровое образование, Евразийский экономический союз.

Цитирование: Бондаренко, И.С. Цифровизация образования в странах-участницах ЕАЭС / И.С. Бондаренко // Торговля, сервис, индустрия питания. – 2024. – № 4(2). – С. 187–200. – EDN: AHDEFR



Введение. В современном мире, которому присущи динамичность, турбулентность, изменчивость, цифровизация большинства процессов и явлений, все большее значение приобретает сфера услуг. В современных геополитических условиях услуги являются одновременно движущей силой развития важнейших отраслей мировой экономики и индикатором экономического развития национальной экономики.

Цифровая экономика рассматривается Евразийским экономическим союзом в качестве катализатора экономического роста. Странами-участницами объединения принята «Цифровая повестка ЕАЭС до 2025 года», в которой цифровой трансформации отведена роль ключевого фактора, способствующего повышению уровня образования. Это обуславливает необходимость исследования цифровизации образования в странах-участницах ЕАЭС с целью установления факторов, влияющих на данный процесс.

Вопросам формирования и развития цифрового образования, посвящены многочисленные исследования ученых разных стран мира. В. А. Белевитин, О. И. Ваганова, О. А. Фадеева, А. В. Владыко в своих научных трудах [1-4] отмечают, что цифровизация в современной действительности затрагивает все сферы жизни общества, включая образование, которое также претерпевает существенные изменения, ведущие к необходимости трансформации подходов в профессиональной подготовке научно-педагогических кадров, приобретения ими качественно новых цифровых компетенций в условиях цифровизации образования.

В последние годы произошел весьма внушительный качественный рывок в развитии цифровых технологий, что, вполне закономерно, привело к трансформации цифровой образовательной среды [5-11].

В научных кругах проблематика цифровизации образования достаточно актуальна [12–16]. Учеными выявлены как преимущества внедрения цифровых технологий в высшее образование [17–19], так и недостатки [14, 20]. В научных трудах Е. Г. Господарик [21], М. М. Ковалева [22, 24], Г. Г. Головенчик [23], Хэ Яньхайя [24] представлен сценарий ускорения экономического роста стран ЕАЭС за счет инновационного рынка, характеризующегося ростом научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, а также эффективным взаимодействием государственных органов власти, образования и производства.

Однако дискуссионным остается вопрос, каким образом цифровизация повлияет на уровень образования стран-участниц ЕАЭС. Сравнительный анализ уровня цифровизации образования в странах-участницах ЕАЭС позволит установить факторы, сопровождающие сам этот процесс. Данные обстоятельства обуславливают актуальность и значимость проводимого исследования.

Целью статьи является анализ уровня цифровизации образования в странах-участницах ЕАЭС для установления названных факторов.

Материалы и методы. В работе использованы статистические данные наиболее авторитетных международных организаций, характеризующие цифровую образовательную среду стран мира: Программы развития ООН – Индекс человеческого развития (Human development Index (HDI)); Организации экономического сотрудничества и развития – Программа международной оценки учащихся (Programme for International Student Assessment (PISA)). Методология исследования основана на следующих общенаучных методах: индукции, дедукции, синтезе и сравнительном анализе. В ходе работы использован графический метод для построения рисунков, иллюстрирующих уровень образования и охвата населения профессиональным образованием в странах-участницах ЕАЭС.

Полученные результаты и их обсуждение. Цифровизация социальной сферы подразумевает широкое использование цифровых технологий, не является исключением и образовательная сфера [25].

Начальным этапом цифровизации образования стало создание законодательной базы. В табл. 1 представлены законодательные документы, касающиеся цифровизации образования в странах-участницах ЕАЭС.

Таблица 1. Законодательные основы цифровизации образования в ЕАЭС
[составлено автором]
Table 1. Legislative bases of digitalization of education in the EAEU
[compiled by the author]

№ п/п	Наименование законодательного документа	Характеристика
Армения		
1.	Закон «О высшем и послевузовском профессиональном образовании»	Вводится понятие «дистанционное обучение»
2.	Стратегия цифровизации на 2021–2025 годы	Цифровизация объявлена неотъемлемой частью средне- и долгосрочных приоритетов
3.	Закон «Об утверждении Государственной программы развития образования Республики Армения до 2030 года»	Подразумевает техническое переоснащение учебных, научно-исследовательских лабораторий и библиотек
Беларусь		
1.	Кодекс Республики Беларусь об образовании	Вводится понятие «дистанционные образовательные технологии»
2.	Концептуальные подходы к развитию системы образования Республики Беларусь до 2020 года и на перспективу до 2030 года	Определяет задачи цифрового развития образования: совершенствование инфраструктуры образовательных учреждений; создание образовательной среды в интеграции с другими сферами экономики страны; разработка методик преподавания с применением современных технологий
3.	Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019–2025 годы	Предусматривает совершенствование инфраструктуры системы образования республики
Казахстан		
1.	Закон «Об образовании»	Вводится понятие «дистанционное обучение»

№ п/п	Наименование законодательного документа	Характеристика
2.	Национальный проект «Качественное образование “Образованная нация”»	Направлен на повышение качества образования всех уровней, в том числе совершенствование материально-технической базы в сфере цифровых технологий
3.	Концепция развития образования Республики Казахстан на 2022–2026 гг.	Планируется разработка единых требований к информационным системам образовательной среды; создание условий для единого автоматизированного процесса обучения, а также центра компетенций по IT-направлениям; введение в образовательные программы обязательного модуля по ИКТ
Кыргызстан		
1.	Национальная стратегия развития Кыргызской Республики на 2018–2040 годы	Направлена на создание открытого, прозрачного и высокотехнологичного общества на основе свободного доступа к цифровым технологиям на всех уровнях и сферах экономики
2.	Программа развития образования в Кыргызской Республике на 2021–2040 годы	Устанавливает справедливый и равный доступ к образованию всех слоев населения; предполагает модернизацию качественного образования на всех его уровнях, автоматизацию системы управления образованием
Российская Федерация		
1.	Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»	Предусматривает необходимость создания условий для функционирования электронной информационно-образовательной среды; выделяет специальности высшего образования неподлежащие обучению с применением дистанционных образовательных технологий
2.	Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы	Определяет мероприятия по реализации внутренней и внешней политики страны в сфере информационно-коммуникационных технологий, формированию национальной цифровой экономики
3.	Федеральный проект «Цифровая образовательная среда»	Направлен на формирование цифровой образовательной среды высшего образования посредством оснащения организаций современным оборудованием и развитию цифровых сервисов и контента для образовательной деятельности
4.	Стратегия цифровой трансформации науки и высшего образования	Направлена на обеспечение масштабного старта цифровизации высшего образования страны посредством реализации «сквозных» цифровых технологий

Для всех стран-участниц ЕАЭС характерно пристальное внимание государственных органов управления к цифровизации образовательной сферы: законодательно закреплено понятие «дистанционное обучение», приоритетным направлением деятельности в сфере образования является укрепление материально-технической базы в соответствии с современными требованиями оснащения образовательного процесса.

Однако существует и ряд различий.

1. Республика Беларусь и Кыргызская Республика законодательно закрепляют одним из концептуальных направлений цифровой трансформации образования совершенствование инфраструктуры системы образования страны посредством применения передовых цифровых технологий.

2. В Республике Беларусь, Кыргызской Республике и Российской Федерации приоритетным направлением стратегий развития на государственном уровне является создание благоприятных условий для развития личности человека.

3. Республика Беларусь, Республика Казахстан, Российская Федерация предусматривают разработку и внедрение в учебный процесс актуальных в условиях формирования цифровой образовательной среды методик преподавания.

Подводя итог анализа законодательных основ цифровизации образования в странах-участницах ЕАЭС, следует отметить, что государствам целесообразно применять интеграционный подход при разработке нормативно-правовых актов для формирования единого правового евразийского цифрового образовательного пространства.

Проанализируем текущее состояние образования стран-участниц ЕАЭС в условиях цифровизации экономики. Согласно глобальному рейтингу «Индекс человеческого развития» за 2023 год, Россия оценена в 0,821 балла (56-е место), Казахстан – 0,802 (67-е), Беларусь – 0,801 (69-е), Армения – 0,786 (765-е), Кыргызстан – 0,701 балла (117-е) (рис. 1)¹.

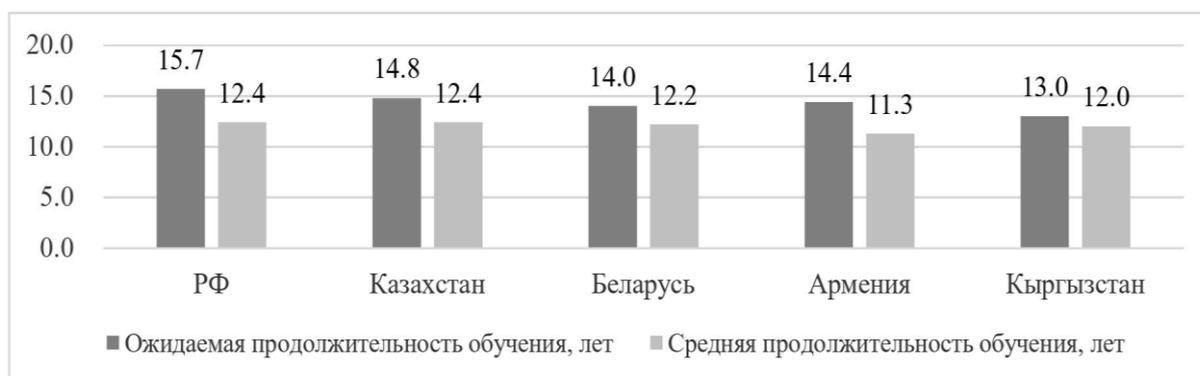


Рисунок 1. Уровень образования в странах ЕАЭС согласно Индексу человеческого развития ООН в 2023 году, в баллах [составлено автором]

Figure 1. The level of education in the EAEU countries according to the UN Human Development Index in 2023, in points [compiled by the author]

Лидерами рейтинга выступили Швейцария 0,967 балла (1-е место), Норвегия – 0,966 (2-е), Исландия – 0,959 (3-е). Следует отметить, что средняя продолжительность лет обучения в мире наиболее продолжительная у Германии – 14,3 года, а ожидаемая – у Австралии (21,1).

При анализе уровня состояния цифровизации образования в странах-членах ЕАЭС важны не только количественные, но и качественные показатели. Programme for International Student Assessment (PISA) – программа международной оценки учащихся – проводится Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) с 2000

¹ Доклад о человеческом развитии 2023–2024 гг. [Электронный ресурс]. URL: <https://hdr.undp.org/system/files/documents/global-report-document/hdr2023-24reporten.pdf> (дата обращения: 01.05.2024)

года. Согласно отчету PISA, опубликованному в декабре 2023 года, абсолютным лидером рейтинга по уровню грамотности школьников по всем трем направлениям оказался Сингапур, который с большим отрывом опередил других участников исследования. По решению ОЭСР в программе впервые не участвовали российские школы. Только лишь одна страна-участница ЕАЭС представлена в данном отчете – Республика Казахстан, которая заняла 50-е место по математике, 55-е по естественным наукам и 65-е по читательской грамотности.

Количество организаций профессионального образования в ЕАЭС в 2022/2023 учебном году составило 5388, из них: 81,3% – среднее и 18,7% – высшее образование (вузы). С 2018-го года количество вузов уменьшилось во всех странах-участницах ЕАЭС за счет укрупнения, кроме Кыргызстана, где оно увеличилось с 51 до 61.

Еще одним ключевым показателем оценки текущего состояния цифровизации образования в странах-участницах ЕАЭС является число обучающихся в вузах на 1000 занятых в экономике: в 2022 году в Армении – 74 чел. против 81 чел. в 2018 году, Беларуси – 49 чел. против 58, Казахстане – 69 чел. против 67, Кыргызстане – 88 чел. против 69, РФ – 58 чел. против 57. Динамика выпуска специалистов из образовательных организаций неоднозначна: выпуск специалистов среднего звена в 2022 году увеличился на 7,2% по отношению к 2018 году, а высшего образования сократился на 7,6%. При этом наибольшее количество выпускников вузов в 2022 году наблюдалось в РФ – 823,6, а наименьшее в Армении – 17,6 тыс. чел.; в Беларуси – 62,9, Казахстане 186,3, Кыргызстане – 35,1.

Относительно уровня охвата населения профессиональным образованием в странах-участницах ЕАЭС в 2022/2023 учебном году следует отметить, что лидирующую позицию занимает Республика Казахстан – 588 обучающихся на 10000 чел. населения, аутсайдером является Республика Беларусь – 376 обучающихся (рис. 2)².

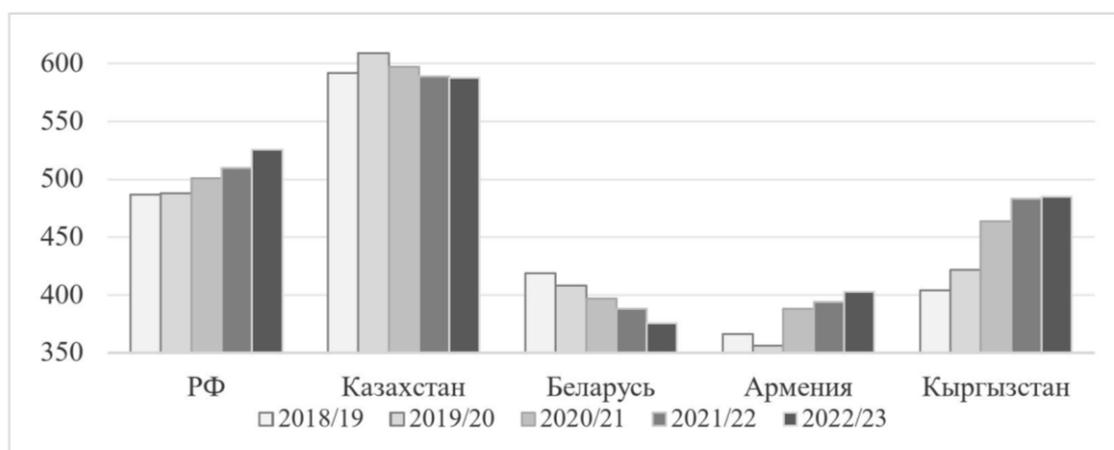


Рисунок 2. Уровень охвата населения профессиональным образованием в странах-членах ЕАЭС, обучающихся на 10000 чел. населения [составлено автором]

Figure 2. The level of coverage of the population with vocational education in the EAEU member states, students per 10,000 people of the population [compiled by the author]

² Статистический ежегодник Евразийского экономического союза; Евразийская экономическая комиссия. – Москва: 2023. – 498 с. [Электронный ресурс]. URL: https://vk.com/doc605107638_653480237?hash=UbOGNDIrfwV1MyZaNP5iO5sPrz7BatIoJdVnMoTPPCg 01.05.2024).

Миграция обучающихся является одним из ключевых факторов, способствующих интеграции образовательного пространства. Следует отметить, что с 2018 года приток обучающихся в ЕАЭС увеличился в 1,4 раза (табл. 2)³.

Таблица 2. Численность обучающихся в образовательных учреждениях высшего образования, прибывших из других стран, чел. [составлено автором]
Table 2. The number of students in higher education institutions, who arrived from other countries, people [compiled by the author]

Страна	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
РФ	277996	297993	315072	324071	351613
из стран-участниц ЕАЭС	87488	84371	81801	82184	79890
из других стран СНГ	108841	119174	121329	122295	136626
из других стран мира	81667	94448	111942	119592	135097
Казахстан	22238	40147	29698	28989	23431
из стран-участниц ЕАЭС	2477	2509	2489	2049	1930
из других стран СНГ	13004	30057	19298	7137	19615
из других стран мира	6757	7581	7911	9803	11886
Беларусь	16626	19711	20798	24293	20424
из стран-участниц ЕАЭС	1701	1759	1726	1627	1598
из других стран СНГ	9149	11487	10604	9454	7093
из других стран мира	5776	6465	8468	13212	11733
Армения	4603	5175	6196	6007	5914
из стран-участниц ЕАЭС	1263	1329	1613	1626	1411
из других стран СНГ	93	94	108	85	59
из других стран мира	3247	3752	4475	4296	4444
Кыргызстан	19626	36596	63418	80701	71674
из стран-участниц ЕАЭС	4103	3927	4183	3658	5099
из других стран СНГ	4661	17122	39664	53444	41254
из других стран мира	10862	15547	19571	23599	25321

Во всех странах-участницах ЕАЭС наблюдается большой приток мигрантов из других стран СНГ или мира. В 2022 году в Беларусь из Туркменистана прибыло на обучение 3462 обучающихся, в то время как из России всего лишь 1391, в Казахстан – 8072 обучающихся из Узбекистана против 1446 из России, в Кыргызстан – 40282 из Узбекистана против 3179 из Казахстана и 1916 из России. В Россию из Беларуси приехали на обучение 10864 обучающихся и 56733 из Казахстана, а из Таджикистана 28178, Туркменистана – 29652 и Узбекистана – 57992.

Таким образом, миграционные потоки обучающихся между странами-участницами объединения значительно уступают по объемам другим странам мира. Обучаться в вузах стран-участниц ЕАЭС желают обучающиеся из таких стран, как Туркменистан, Таджикистан, Узбекистан. Это свидетельствует о высоком уровне образования в вузах интеграционного объединения, однако недостаточном по сравнению с вузами развитых стран мира.

Качество и охват образованием во многом определяются объемом финансирования [22]. Расходы на образование стран-участниц ЕАЭС суммарно в 2022 году составили 73587 млн долл. США, что на 34% больше чем в 2018 году. Лидером по расходам на образование в рамках ЕАЭС является РФ – 60213 млн долл. США, но в

³ Там же

стране и наибольшее количество вузов – 722. Менее всех расходует средств на образование Армения – 480 млн долл. США, количество вузов составляет 33.

Более детально исследуем непосредственно цифровизацию научно-образовательного пространства ЕАЭС.

Российская Федерация. В стране насчитывается 722 организации высшего образования, из которых 95 негосударственных. Согласно данным рейтинга The World University Rankings⁴, который оценивает репутацию вузов в академической среде, только МГУ им. М.В. Ломоносова входит в первую сотню университетов мира.

Министерство образования и науки РФ выделило на цифровизацию вузов за 2020/2021 годы 919,6 млн руб., в 2022 году – 3,8 млрд руб. Ни одна из стран-участниц ЕАЭС не финансирует данный процесс в таком объеме за счет бюджетных средств. Также в сотрудничестве с МОН РФ Корпоративный университет Сбербанка проводит дистанционное повышение квалификации преподавателей информационных технологий.

С 2021 году в стране реализуется программа «Приоритет-2030», целью которой является создание центров научно-технического и социально-экономического развития страны. Вузы, участвующие в программе, смогут создать цифровые кафедры, на которых обучающиеся будут получать дополнительную специальность в сфере ИТ.

С целью подготовки высококвалифицированных ИТ-специалистов в стране вузами совместно с ведущими технологическими компаниями создаются учебные центры, разрабатываются совместные образовательные программы (МГУ им. М.В. Ломоносова «Интеллектуальный анализ больших данных», НИУ ВШЭ по науке о данных, системах больших данных и др., Санкт-петербургский государственный университет по бизнес-аналитике и др.).

Таким образом, РФ в отношении цифровизации высшего образования страны необходимо реализовать такие мероприятия, как развитие цифровой инфраструктуры, внедрение цифровых программ, создание моделей учебного заведения, способного осуществлять подготовку специалистов, способных осуществлять свою трудовую деятельность на предприятиях Индустрии 4.0.

Казахстан. Катализатором развития цифровой трансформации высшего образования в республике стала пандемия COVID-19. Но, в отличие, например, от Армении и Беларуси, Казахстан начал внедрение открытых интернет-платформ для обучения еще в 2015 году посредством организации курсов от ведущих преподавателей в Казахском национальном университете им. аль-Фараби.

В республике действует 116 вузов, из которых 72,4% находятся в частной собственности. Неудивительно, что международное сотрудничество играет ключевую роль в процессе цифровизации высшего образования страны. В Казахстане реализуется множество образовательных проектов в партнерстве с компаниями из зарубежных стран: Huawei, Microsoft и др.

В казахстанских вузах наиболее популярны две системы управления обучением: Platonus, Univer. Некоторыми вузами разработаны и реализуются собственные образовательные платформы, например, платформа Jinalysroom по аналогии с Zoom, Cisco.

Еще одним направлением цифровизации в Казахстане являются информационные ресурсы. В стране произошел сдвиг от количественных параметров цифровизации образования к качественным, вследствие чего, благодаря сформировавшейся экономической системе дистанционного обучения, возможным стал

⁴ Рейтинг университетов мира QS [Электронный ресурс]. URL: <https://www.educationindex.ru/articles/university-rankings/qs?page=1> (дата обращения: 30.04.2024).

отказ от заочной формы обучения в вузах и применение системы Part Time (обучающиеся в дистанционном формате обучаются в свое свободное время).

В Казахстане реализуется проект «Серебряный университет», который представляет возможность гражданам старшего возраста получить высшее или дополнительное профессиональное образование.

Уделяется внимание и вопросу дальнейшего трудоустройства выпускников вузов. В стране разрабатывается пилотный проект «Национальный цифровой карьерный центр», который в последующем объединит базы всех вузов страны.

Таким образом, в Казахстане сформирована достаточно развитая инфраструктура цифровизации высшего образования, что позволило отказаться от заочной формы обучения в вузах и применить систему Part Time.

Беларусь. В республике система образования является неотъемлемой составляющей общества и не может существовать отдельно от цифрового государства. В Беларуси создан ряд элементов электронного правительства: Белорусская интегрированная сервисно-расчетная система (БИСРС), Общегосударственная автоматизированная информационная система (ОАИС), Республиканский центр обработки данных, автоматизированные информационные системы (АИС) и др.

В стране функционирует 50 высших учебных заведений, 42 из которых находятся в собственности государства. Практически все они в той или иной степени используют цифровые технологии в образовательном процессе. Ведущие вузы страны готовят специалистов в сфере IT, способных осуществлять свою трудовую деятельность на предприятиях Индустрии 4.0.

В законодательных актах Беларуси отсутствует информация, касающаяся прогнозирования потребности в кадрах для цифровой сферы, в связи с этим вузы не проводят анализ рынка труда.

Таким образом, одной из первоочередных задач цифровизации образования является совершенствование системы подготовки кадров с учетом потребностей национальной экономики в них.

Армения. Ускорению цифровизации высшего образования способствовала пандемия COVID-19. Однако полноценное обучение с применением дистанционных образовательных технологий не получило распространения. В 2021 году в республике внедрена информационная система управления образованием, которая представляет собой общую систему сбора и обобщения статистических данных. В стране оцифрованы процессы приема и перевода студентов, созданы электронные библиотеки.

Цифровизация высшего образования требует наличия новых компетенций и цифровой грамотности. В республике функционируют 59 вузов, из которых 33 негосударственные, то есть 56% образовательных учреждений находится в частной собственности. Эти частные инициативы являются ключевыми субъектами рынка образовательных услуг страны.

Особое внимание уделено развитию практикоориентированной подготовки обучающихся. В стране разработана и функционирует программа «Сотрудничество вуз – частный сектор для подготовки специалистов». Однако за три года существования она продемонстрировала свою несостоятельность, лишь 10-15% выпускников соответствует требованиям IT-рынка.

Таким образом, процесс цифровизации образования в Республике Армения находится только на этапе формирования. Перед государственными структурами стоит задача консолидации усилий с частными инициативами в вопросах автоматизации процессов обучения посредством создания единой информационной системы данных.

Кыргызстан. В 2022 году в республике функционировало 57 вузов, из них 40 – государственной формы собственности, при этом количество бюджетных мест составило всего 12,1%.

В Кыргызстане разработан ряд цифровых сервисов: программа «Цифровой кочевник», проект «Цифровые документы», цифровой нотариат, платформа «Гундук», биометрическая идентификация избирателей, Единая электронная система управления образованием, веб-портал «Диспут». Однако существующих цифровых технологий недостаточно для полноценной цифровизации образования.

Кыргызстан в силу нехватки собственных ресурсов для осуществления цифровизации образования тесно сотрудничает с Европейским союзом. В 2021 году ЕС выделил стране 19,4 млн евро для развития образования. В стране принята Многолетняя индикативная программа сотрудничества с КР на 2021–2027 годы, предполагающая сферу электронного обучения.

Кыргызские вузы принимают участие в проекте «Модернизация высшего образования в Средней Азии через новые технологии», в рамках которого создан центр инновационных образовательных технологий, организованы курсы «Цифровой преподаватель».

Таким образом, факторами, сдерживающими цифровизацию образования в Кыргызстане, являются: ограниченность финансирования за счет бюджета страны; неравномерное использование информационно-коммуникационных технологий отраслями экономики; несоответствие образовательных программ потребностям рынка труда; недостаточное количество выпускников в сфере ИТ.

Выводы и дискуссионные вопросы. Исследование законодательных основ цифровизации образования в странах-участницах ЕАЭС позволило установить сходство их формирования (законодательно закреплено понятие «дистанционное обучение», приоритетным направлением деятельности в сфере образования является укрепление материально-технической базы) и различия: часть стран объединения одним из ключевых концептуальных направлений цифровизации образовательного пространства выделяет совершенствование инфраструктуры системы образования страны посредством применения передовых цифровых технологий, другие – создание благоприятных условий для развития личности человека, третьи – разработку и внедрение в учебный процесс актуальных в условиях формирования цифровой образовательной среды методик преподавания.

Анализ текущего состояния цифрового образования показал, что в странах-участницах ЕАЭС наблюдается низкий уровень ожидаемой продолжительности обучения (13,0 – 15,7 лет), и средней (11,3 – 12,4); сокращение количества высших учебных заведений и, как следствие, выпуска специалистов на 7,6%; большой приток мигрантов для обучения из других стран СНГ или мира, нежели в пределах объединения; увеличение расходов на образование на 34%.

Исследование цифровизации научно-образовательного пространства ЕАЭС позволило установить факторы, влияющие на его дальнейшее развитие: недостаточный уровень развития цифровой инфраструктуры образования во всех странах-участницах объединения за исключением Казахстана; несоответствие образовательных программ потребностям рынка труда (Беларусь, Кыргызстан, Армения); отсутствие практикоориентированного подхода при подготовке обучающихся (Армения, Кыргызстан); наличие огромного количества вузов, осуществляющих подготовку специалистов, не удовлетворяющих Индустрии 4.0 (РФ, Армения, Кыргызстан).

Библиографический список

1. Белевитин, В. А. Цифровизация образования: от становления и развития до цифровой трансформации: учебно-методическое пособие [Текст] / В. А. Белевитин. – Челябинск: Изд-во Южно-Урал. гос. гуман.-пед. ун-та, 2022. – 131 с.
2. Цифровизация как ведущая тенденция развития современного образования [Текст] / О. И. Ваганова, А. А. Полякова, Н. В. Степина [и др.] // Балтийский гуманитарный журнал. – 2020. – Т. 9., № 2. – С. 146–148.
3. Фадеева, О. А. Трансформация онлайн-курсов повышения квалификации педагогических кадров по цифровым технологиям на основе когнитивно-технологического подхода: дис. ... канд. пед. наук: 5.8.2 [Текст] / Фадеева Ольга Андреевна. – Красноярск. 2022. – 130 с.
4. Владыко, А. В. Компетенции педагога для эффективной работы в цифровой образовательной среде [Текст] / А. В. Владыко // Стратегии развития социальных общностей, институтов и территорий: материалы VI Междунар. науч.-практич. конф. (Екатеринбург, 27–28 апреля 2020 г.): в 2-х томах. – Екатеринбург: Изд-во УрФУ, 2020. – Т. 1. – С. 263–266.
5. Минина, В. Н. Цифровизация высшего образования и ее социальные результаты [Текст] / В. Н. Минина // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. – 2020. – Т. 13, вып. 1. – С. 84–101. DOI: 10.21638/spbu12.2020.106.
6. Роберт, И. В. Аксиологический подход к развитию образования в условиях цифровой парадигмы [Текст] / И. В. Роберт // Педагогическая информатика. – 2020. – № 2. – С. 89–113.
7. Роберт, И. В. Цифровая трансформация образования: вызовы и возможности совершенствования [Текст] / И. В. Роберт // Информатизация образования и науки. – 2020. – № 3(47). – С. 3–16.
8. Роберт, И. В. Цифровая трансформация образования: ценностные ориентиры, перспективы развития [Текст] / И. В. Роберт // Инновации. – 2021. – № 16. – С. 868–876.
9. Роберт, И. В. Цифровая трансформация образования: теория и практика [Текст] / И. В. Роберт, И. Ш. Мухаметзянов, Е. В. Лопанова ; под ред. Е. В. Лопановой. – Омск: ОмГА, 2022. – 190 с.
10. Терещенко, А. Ю. Цифровая образовательная среда в разрезе онлайн – обучения в современной общеобразовательной школе [Текст] / А. Ю. Терещенко // Человек в цифровой реальности: технологические риски : материалы V Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. – Тверь: ТвГТУ, 2020. – С. 435–439.
11. Антонова, Д. А. Цифровая трансформация системы образования. Проектирование ресурсов для современной цифровой учебной среды как одно из ее основных направлений [Текст] / Д. А. Антонова, Е. В. Оспенникова, Е. В. Спирин // Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия: Информационные компьютерные технологии в образовании. – 2018. – №14. – С. 5–37.
12. One-to-one technology-enhanced learning: An opportunity for global research collaboration [Text] / T. Chan, J. Roschelle, S. Hsi [et al.] // Research and Practice in Technology Enhanced Learning. – 2006. – No 1(1). – Pp. 3–29.
13. Glenn, M. The future of higher education: how technology will shape learning [Text] / M. Glenn. – London : Economist Intelligence Unit, 2008. – 32 p.
14. Higgins, St. The Impact of Digital Technology on Learning: A Summary for the Education Endowment Foundation. Durham University [Electronic resource] / St. Higgins, Z. Xiao, M. Katsipataki. – 2012. – URL: [https://www.academia.edu/31764995/ The_Impact_of](https://www.academia.edu/31764995/The_Impact_of)

Digital Technology on Learning A Summary for the Education Endowment Foundation (Date of access: 05.05.2024).

15. Echenique, E. G. Students in higher education: Social and academic uses of digital technology [Text] / E. G. Echenique, Molias L. M., Bullen, M. // RUSC. Universities and Knowledge Society Journal. – 2015. – No. 12(1). – Pp. 1–11. DOI: 10.7238/rusc.v12i1.2078.

16. Вартанова, Е. Л. Индустрия российских медиа: цифровое будущее: академическая монография [Текст] / Е. Л. Вартанова. – Москва: МедиаМир, 2017. – 160 с.

17. Lonka, K. Innovative schools: Teaching & learning in the digital era [Текст] / К. Lonka, V. Cho. – Brussels: European Union, 2015. – 78 p.

18. Sappey, J. Dr. Digital Technology Education and its Impact on Traditional Academic Roles and Practice [Text] / J. Dr. Sappey, St. Relf // Journal of University Teaching & Learning Practice. – 2010. – No 7(1). – Pp. 1–17.

19. Dabbagh, N. Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning [Text] / N. Dabbagh, A. Kitsantas // Internet and Higher Education. – 2012. – No 15. – Pp. 3–8.

20. Saykili, A. Higher education in the digital age: The impact of digital connective technologies [Text] / A. Saykili // Journal of Educational Technology & Online Learning. – 2019. – No 2(1). – Pp. 1–15.

21. Господарик, Е. Г. Роль цифровизации в интеграции научно-образовательного пространства ЕАЭС [Текст] / Е. Г. Господарик, М. М. Ковалев // Цифровая трансформация. – 2023. – Т. 29, № 1. – С. 13–22. DOI: 10.35596 /1729-7648-2023-29-1-13-22.

22. Ковалев, М. М. Образование для цифровой экономики [Текст] / М. М. Ковалев // Цифровая трансформация. – 2018. – № 1. – С. 37–42.

23. Головенчик, Г. Г. Современные тенденции цифрового реформирования образования [Текст] / Г. Г. Головенчик // Цифровая трансформация. – 2020. – № 4. – С. 5–20. DOI: 10.38086/2522-9613-2020-4-5-20.

24. Ковалев, М. М. Китайский опыт международного научно-технического сотрудничества и его вклад в экономику знаний [Текст] / М. М. Ковалев, Хэ Яньхай // Наука и инновации. – 2022. – Т. 232, № 6. – С. 46–52.

25. Проблемные задачи цифровизации системы высшего образования Кыргызстана [Текст] / Б. И. Бийбосунов, Ж. Т. Бексултанов, К. М. Юсупов [и др.] // Colloquium-Journal. – 2020. – № 6(58). – С. 126–129.

References

1. Belevitin, V. A. (2022). Digitalization of education: from formation and development to digital transformation: an educational and methodological guide. Chelyabinsk : Publishing House of the South Ural State Humanitarian University, 131.

2. Vaganova, O. I. (2020). Digitalization as a leading trend in the development of modern education. Baltic Humanitarian Journal, Vol. 9, No 2, 146–148.

3. Fadeeva, O. A. (2022). Transformation of online advanced training courses for teaching staff in digital technologies based on a cognitive-technological approach: dis. ... candidate of Pedagogical Sciences: 5.8.2. Krasnoyarsk, 130.

4. Vladyko, A. V. (2020). Competence of a teacher for effective work in a digital educational environment. Strategies for the development of social communities, institutions and territories: materials of the VI International Scientific and Practical Conference, Yekaterinburg, 27–28 April. Yekaterinburg : Publishing House of UrFU, 263–266.

5. Minina, V. N. (2020). Digitalization of higher education and its social results. *Bulletin of St. Petersburg University. Sociology*, Vol. 13, No 1, 84–101. DOI: 10.21638/spbu12.2020.106.
6. Robert, I. V. (2020). Axiological approach to the development of education in the context of the digital paradigm. *Pedagogical Informatics*, 2, 89–113.
7. Robert, I. V. (2020). Digital transformation of education: challenges and opportunities for improvement. *Informatization of education and science*, 3 (47), 3–16.
8. Robert I. V. (2021). Digital transformation of education: value orientations, development prospects. *Innovations*, 16, 868–876.
9. Robert, E. V. (2022). *Digital transformation education: theory and practice*. Omsk : OmSA, 190.
10. Tereshchenko, A. Yu. (2020). Digital educational environment in the context of online education in a modern secondary school. *Man in digital reality: technological risks: materials of the V International Scientific and Practical Conference dedicated to the 75th anniversary of Victory in the Great Patriotic War*, Tver : TvSTU, 435–439.
11. Antonova, D. A., Ospennikova, E. V., Spirin, E. V. (2018). Digital transformation of the education system. Designing resources for a modern digital learning environment as one of its main directions. *Bulletin of the Perm State Humanitarian Pedagogical University. Series: Information computer technologies in education*, 14, 5–37.
12. Chan, T., Roschelle, J., His, S., Kinshuk, K., Sharples, M., Brown, T., Patton, C. [et al.]. (2006). One-to-one technology-enhanced learning: An opportunity for global research collaboration. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 1 (1), 3–29.
13. Glenn, M. (2008). *The future of higher education: how technology will shape learning*. London: Economist Intelligence Unit, 32.
14. Higgins, St., Xiao, Z., Katsipataki, M. (2012). *The Impact of Digital Technology on Learning: A Summary for the Education Endowment Foundation*. Durham University. [Electronic source] URL: https://www.academia.edu/31764995/The_Impact_of_Digital_Technology_on_Learning_A_Summary_for_the_Education_Endowment_Foundation (Date of access: 05.05.2024).
15. Echenique, E. G., Molías, L. M., Bullen, M. (2015). Students in higher education: Social and academic uses of digital technology. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12 (1), 1–11. DOI: 10.7238/rusc.v12i1.2078.
16. Vartanova, E. L. (2017). *The industry of Russian media: the digital future: an academic monograph*. Moscow : MediaMir, 2017, 160.
17. Lonka, K., Cho, V. (2015). *Innovative schools: Teaching & learning in the digital era*. Brussels: European Union, 78.
18. Sappey, J. Dr., Relf, St. (2010). Digital Technology Education and its Impact on Traditional Academic Roles and Practice. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 7 (1), 1–17.
19. Dabbagh, N., Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning // *Internet and Higher Education*, 15, 3–8.
20. Saykili, A. (2019). Higher education in the digital age: The impact of digital connective technologies. *Journal of Educational Technology & Online Learning*, 2 (1), 1–15.
21. Gospodarik, E. G. (2023). The role of digitalization in the integration of the scientific and educational space of the EAEU. *Digital transformation*, Vol. 29, No. 1, 13–22. DOI: 10.35596/1729-7648-2023-29-1-13-22.
22. Kovalev, M. M. (2018). Education for the digital economy. *Digital transformation*, 1, 37–42.

23. Golovenchik, G. G. (2020). Modern trends in digital education reform. *Digital transformation*, 4, 5–20. DOI: 10.38086/2522-9613-2020-4-5-20.

24. Kovalev, M. M., He Yanhai (2022). The Chinese experience of International scientific and technical cooperation and its contribution to the knowledge economy. *Science and Innovation*, Vol. 232, No. 6, 46–52.

25. Biybosunov, B. I., Beksultanov, J. T., Yusupov, K. M. [et al.]. (2020). Problematic tasks of digitalization of the higher education system of Kyrgyzstan. *Colloquium-Journal*, 6 (58), 126–129.