

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ · DIGITALIZATION AND MANAGEMENT

Вестник МИРБИС. 2021. № 3 (27)'. С. 6–20.

Vestnik MIRBIS. 2021; 3 (27)': 6–20.

Научная статья

УДК 378.046.4

DOI: 10.25634/MIRBIS.2021.3.1

### EdTech-сервисы в системе непрерывного повышения квалификации работников в условиях пандемии COVID-19: проблемы и перспективы применения и развития

**Николай Васильевич Лясников<sup>1</sup>, Александр Сергеевич Сенин<sup>2</sup>, Ольга Юрьевна Милешина<sup>2</sup>**

1 Институт проблем рынка РАН, Москва, Россия. [acadra@yandex.ru](mailto:acadra@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0003-2599-0947>

2 Институт управления и регионального развития, РАНХ и ГС, Москва, Россия.

**Аннотация.** Актуальность темы научной статьи обусловлена глобальной проблемой мирового прогресса в условиях продолжающейся пандемии коронавируса, которая самым жестким образом перекраивает привычные механизмы жизнедеятельности граждан, бизнесов и целых стран. Значительные усилия государств всего мира в части введения запретительных мер, повышения требований к санитарным процедурам, а также отмены некритических мероприятий позволили сократить темпы развития COVID-19, но вместе с тем спровоцировали возникновение целого комплекса проблем, связанных с реализацией процессов, в котором традиционно применялся физический контакт, и одним из таких фундаментальных процессов является образование. От современного института образования теперь требуется не только обеспечение качественного научного контента, но и умения гибко и проактивно реагировать на технологические вызовы и угрозы внешней среды, в которой как ответ на проблему локдауна и цифровизации национальной экономики формируется новый рынок — EdTech-сервисы, являющиеся конкурентами традиционным классическим или отраслевым университетам, и в дальнейшем нарастание напряженности между ними будет только увеличиваться.

Целью научного исследования является изучение проблемы и перспектив применения и развития рынка EdTech-сервисов в системе непрерывного повышения квалификации работников в условиях пандемии COVID-19.

Предметом научного исследования выступает цифровизация процессов повышения квалификации работников в условиях пандемии COVID-19.

В процессе написания научной статьи применялись общенаучные методы познания (анализ, синтез, дедукция, сравнение, научная абстракция, логическое рассуждение, сбор фактов), применявшиеся при подготовке теоретико-методической основы исследования. Для обработки статистических данных, формирования экспертных суждений и предложений специальные научные методы (аналитическая обработка качественных и количественных данных, проблемно-хронологический и историко-генетический методы научного познания, метод экспертных оценок). Обоснованность и достоверность результатов научного исследования обеспечивается корректностью и строгостью построения логики и схемы исследования. В качестве методологической и фундаментальной основы исследования были использованы научные и практические исследования российских и зарубежных ученых в сфере цифровизации института образования, а также публичные аналитические отчеты НИУ ВШЭ, InnoAgency, тематические материалы VC.ru, PWC СНГ.

Результаты. По результатам исследования было установлено, что рынок EdTech-сервисов в РФ имеет сильный посыл к развитию от крупных корпоративных акторов («Яндекс», Mail.ru Group, Сбербанк, МТС), что обуславливает его развитие в интересах именно таких мегабизнесов; со стороны же государства отмечается заинтересованность в формировании регулируемых самодостаточных EdTech-экосистем на базе платформ крупнейших IT-компаний. Кроме этого, в РФ данный инструмент имеет достаточно выраженный государственный посыл, связанный с национальными целями формирования цифровой экономики, кроме этого, с учетом растущей эскалации политического давления и санкций (не считая закрытых границ) физический профессиональный обмен кадрами становится все более затруднительным. Основными направлениями развития EdTech-сервисов в системе непрерывного повышения квалификации работников в ближайшие 3–5 лет выступают: 1) межфирменная кооперация высокотехнологичных бизнесов и объектов инновационной инфраструктуры (технопарки); 2) формирование национальной бизнес-модели EduNet; 3) бесшовная инкорпорация образовательных продуктов EdTech-сервисов через IoT-систему.

Дальнейшее изучение развития рынка EdTech-сервисов в системе непрерывного повышения квалификации работников следует проводить в тесной связи с анализом динамики развития пандемии COVID-19, а также

глобальными трендами развития рынка дистанционного образования, что позволит Российской Федерации поддерживать конкурентоспособную позицию как во внутреннем, так и в международном образовательном пространстве.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, пандемия, COVID-19, интеллектуальный капитал, верификация знаний, EdTech-рынок, инвестиции в науку, институциональные барьеры, рынок труда, конкурентоспособность, проактивное развитие, национальная безопасность.

**Для цитирования:** Лясников Н. В. EdTech-сервисы в системе непрерывного повышения квалификации работников в условиях пандемии COVID-19: проблемы и перспективы применения и развития / Н. В. Лясников, А. С. Сенин, О. Ю. Милешина // Вестник МИРБИС. 2021; 3(27): 6–20. DOI: 10.25634/MIRBIS.2021.3.1

JEL: A29

Original article

### EdTech-services in the system of continuous professional development of employees under conditions of the COVID-19 pandemic: problems and prospects of application and development

Nikolai V. Lyasnikov<sup>3</sup>, Alexander S. Senin<sup>4</sup>, Olga Yu. Mileshina<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Market Economy Institute of Russian Academy of Sciences (MEI RAS), Moscow, Russia. [acadra@yandex.ru](mailto:acadra@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0003-2599-0947>

<sup>4</sup> Institute of management and regional development, RANEPА, Moscow, Russia.

**Abstract.** Relevance of the topic of the article is caused by the global problem of world progress under the conditions of the continuing pandemic coronavirus which changes habitual mechanisms of life of citizens, businesses and the whole countries in the most rigid way. Significant efforts by nations around the world to impose prohibitive measures, increase requirements for sanitary procedures, and eliminate non-critical activities have reduced the rate of COVID-19, but at the same time triggered a whole set of problems associated with processes in which physical contact was traditionally used, and one of those fundamental processes is education. The modern institution of education is now required not only to provide quality scientific content, but also the ability to respond flexibly and proactively to the technological challenges and threats of the external environment, in which as a response to the problem of lockdown and digitalization of the national economy a new market is formed – EdTech-services, which are competitors to traditional classical or branch universities, and in future the increasing tension between them will only increase.

The purpose of the research is to study the problem and prospects of application and development of EdTech-services market in the system of continuous professional development of employees under the COVID-19 pandemic.

The subject of the scientific research is digitalization of processes of professional development of workers in the conditions of the pandemic COVID-19.

General scientific methods of knowledge (analysis, synthesis, deduction, comparison, scientific abstraction, logical reasoning, collection of facts) used in preparation of theoretical and methodological basis of the research were used in the process of writing the scientific article. Special scientific methods (analytical processing of qualitative and quantitative data, problem-chronological and historical-genetic methods of scientific knowledge, the method of expert evaluations) were used to process statistical data, form expert judgments and suggestions. The validity and reliability of the results of scientific research is provided by the correctness and rigor of building the logic and research scheme. Scientific and practical studies of Russian and foreign scientists in the field of digitalization of the Institute of Education, as well as public analytical reports of the Higher School of Economics, InnoAgency, thematic materials of VC.ru, PWC CIS were used as the methodological and fundamental basis of the study.

According to the results of the study, it was found that the EdTech-services market in the Russian Federation has a strong message for development from large corporate actors (Yandex, Mail.ru Group, Sberbank, MTS), which determines its development in the interests of such mega-businesses; the government is interested in forming regulated self-sufficient EdTech-ecosystems based on platforms of major IT-companies. In addition, in the Russian Federation, this tool has a rather pronounced governmental message associated with the national goals of forming a digital economy; besides, given the growing escalation of political pressure and sanctions (excluding closed borders), the physical professional exchange of personnel is becoming more and more difficult. The main areas of EdTech-services development in the system of continuous professional development over the next 3-5 years will be: 1) intercompany cooperation of high-tech businesses and innovative infrastructure objects (technology parks); 2) forming a national business model EduNet; 3) seamless incorporation of EdTech-services educational products

through the IoT-system.

Further research into the development of EdTech services market in the system of continuous professional development should be conducted in close connection with an analysis of COVID-19 pandemic dynamics as well as global trends in the distance education market, which will allow the Russian Federation to maintain a competitive position both in the domestic and international educational space.

**Key words:** Digital Economy, Pandemic, COVID-19, Intellectual Capital, Knowledge Verification, EdTech-market, Investments in Science, Institutional Barriers, Labor Market, Competitiveness, Proactive Development, National Security.

**For citation:** Lyasnikov N. V. EdTech-services in the system of continuous professional development of employees under conditions of the COVID-19 pandemic: problems and prospects of application and development.

N. V. Lyasnikov, A. S. Senin, O. Yu. Mileshina. *Vestnik MIRBIS*. 2021; 3(27): 6–20. (In Russ.). DOI: 10.25634/MIRBIS.2021.3.1

JEL: A29

### Введение

Идея развития цифровых образовательных сервисов впервые была озвучена New York Times в 2012 г. — с их подачи был инициирован год Международных открытых образовательных курсов (MOOC)<sup>2</sup> специально для реализации безотрывного повышения квалификации персонала и годом позже было отмечено, что цифровые образовательные сервисы могут быть реальной конкурентной силой для традиционных университетов, не уступающим по качеству предоставляемого образовательного контента. Однако вплоть до наступления пандемии COVID-19 роль MOOC и сопутствующих им инфраструктурным образовательным площадкам отводилась второстепенная роль.

Как отмечают авторитетные эксперты Филипп Альтбах (Philip G Altbach) и Ханс де Вит (Hans de Wit)<sup>3</sup>, реальный масштаб влияния пандемии COVID-19 на институт образования оценить сложно: его эффект влияния на социальную и экономическую составляющие проявляется постепенно и неравномерно во времени, но уже сегодня можно отметить основные болевые точки: во-первых, проблема качественного технологического обеспечения образовательных процессов — виртуализация образовательного процесса требует

переноса в цифровую среду колоссального массива информации и обеспечения к ней бесперебойного доступа; во-вторых, проблема верификации знаний обучающимися — дистанционный формат способен выполнять роль заместителя традиционного университета на время пандемии, но обеспечить тщательный контроль крайне сложно; в-третьих, значительную сложность представляет перевод в цифру дисциплин, в которых необходимо физическое присутствие обучаемого, например, в лаборатории или медицинском учреждении.

Исходя из вышесказанного, следует вывод, что пандемия коронавируса не просто стала серьезным вызовом для института образования, но и выполнила роль катализатора процессов технологического развития всего института, а также фундаментального пересмотра самого механизма организации образовательного процесса, что свидетельствует о широте проявления последствий пандемии COVID-19, однако в рамках научного исследования автором будет сделан акцент именно на вопросе развития EdTech-сервисов в системе непрерывного повышения квалификации работников и анализе зарубежного и отечественного опыта в данной сфере.

### Материалы и методы

В процессе написания научной статьи применялись общенаучные методы познания (анализ, синтез, дедукция, сравнение, научная абстракция, логическое рассуждение, сбор фактов), применявшиеся при подготовке теоретико-методической основы исследования. Для обработки статистических данных, формирования экспертных суждений и предложений специальные научные методы (аналитическая обработка качественных и количественных данных, проблемно-хронологический и историко-генетический методы

© Лясников Н. В., Сенин А. С., Милешина О. Ю., 2021  
Вестник МИРБИС, 2021, № 3 (27), с. 6–20.

2 Карпинская Е. COVID-19: эффекты для высшего образования // РСМД : [сайт]. URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/covid-19-effekty-dlya-vysshego-obrazovaniya/>. Дата публикации 12.05.2020. Доступ свободный.

3 Philip G Altbach, Hans de Wit. Post pandemic outlook for HE is bleakest for the poorest. *University World News* : [website]. URL: <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20200402152914362>. Date of publication 04.04.2020. Free access..

научного познания, метод экспертных оценок). Обоснованность и достоверность результатов научного исследования обеспечивается корректностью и строгостью построения логики и схемы исследования. В качестве методологической и фундаментальной основы исследования были использованы научные и практические исследования российских и зарубежных ученых в сфере цифровизации института образования, а также публичные аналитические отчеты НИУ ВШЭ, InnoAgency, тематические материалы VC.ru, PWC СНГ.

### Обзор литературы и исследований

В настоящее время в отечественной научной практике исследования механизма цифровизации института образования носят преимущественно ситуативный характер, т. е. базируются на анализе выявленных проблем непосредственно в процессе реализации программ цифровой эволюции образовательных процессов; ввиду совсем короткой истории активного применения цифровых технологий в образовании (точкой отсчета выступает апрель 2020 г.) в настоящее время нет фундаментальных исследований возможностей и угроз виртуального формата обучения, а все исследования можно разделить на три группы:

1. Научные исследования, посвященные изучению возможностей интенсификации процессов формирования национального интеллектуально-

го капитала через средства цифровой коммуникации между ментором и обучающимися — здесь следует научные труды Е. А. Дьяковой и Г. Г. Сечкаревой; В. И. Богословского, О. А. Булавко [Дьякова 2019, Богословский 2019, Булавко 2020].

2. Научные исследования, посвященные изучению угроз и опасностей цифровизации института образования с позиции творческой деградации обучающихся — наиболее глубокие исследования в данном вопросе принадлежат Н. Р. Кругловой и И. В. Сартаковой; Н. Ш. Козловой, Н. Б. Стрекаловой [Круглова 2019, Козлова 2019, Стрекалова 2019].

3. Научные исследования, посвященные изучению рынка цифровых сервисов в сфере образования, особенностей их бизнес-моделей и практики применения — труды научного коллектива А. А. Климова, Е. Ю. Заречкина, В. П. Куприяновского; научные публикации Т. И. Чинаевой и Г. П. Кузиной [Климов 2019, Чинаева 2020, Кузина 2020].

Опираясь на проведенный автором критический обзор научной литературы и тематических публикаций практикующих специалистов в области развития института образования и образовательных сервисов, была сформирована таблица, отражающая основные возможности и угрозы цифровизации системы непрерывного повышения квалификации работников с учетом фактора пандемии COVID-19 (таблица 1).

Таблица 1. **Возможности и угрозы цифровизации системы непрерывного повышения квалификации работников с учетом фактора пандемии COVID-19**

Критерии оценки	Возможности	Угрозы
1. Актуальность цифровых сервисов повышения квалификации в пандемию COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> <li>цифровые образовательные сервисы позволяют проводить обновления портфеля компетенций специалистов в режиме нон-стоп без отрыва от производства;</li> <li>в настоящее время в РФ реализуется масштабная программа «Цифровая экономика», которая требует повышения квалификации колоссального числа работников в кратчайшие сроки, и цифровые сервисы могут справиться с данной задачей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>цифровизация образовательных процессов повышения квалификации снижает качество верификации полученных обучаемых знаний;</li> <li>массовизация и доступность курсов повышения квалификации может привести к снижению их ценности и обострению конкуренции на рынке труда</li> </ul>
2. Вклад цифровых образовательных сервисов в развитие интеллектуального капитала персонала	<ul style="list-style-type: none"> <li>цифровые образовательные сервисы позволяют организовывать творческие площадки для генерации новых идей, тимбилдинга, межфирменной кооперации бизнесов для решения бизнес-кейсов;</li> <li>цифровые образовательные сервисы практически не подвержены влиянию санкций, что открывает новые границы сотрудничества и обмена профессиональным опытом между бизнесами разных стран.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>цифровые образовательные сервисы постепенно становятся прямыми конкурентами классическим университетам, сокращая интерес обучающихся к поступлению и традиционной учебе;</li> <li>цифровые образовательные сервисы являются огромными фильтрами, позволяющим мегабизнесам реализовывать политику хед-хантинга и концентрировать у себя наиболее талантливых специалистов.</li> </ul>

Критерии оценки	Возможности	Угрозы
3. Нормативно-правовое регулирование цифровых образовательных сервисов	<ul style="list-style-type: none"> <li>в РФ в настоящее время деятельность цифровых образовательных сервисов точно регулируется Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 12.12.2012 г.<sup>1</sup>;</li> <li>ввиду отсутствия формальных ограничений цифровые образовательные сервисы способны гибко реагировать на потребности рынка и компетентностные предпочтения нанимателей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>в настоящее время идет общественное обсуждение Постановления Правительства Российской Федерации "Об утверждении Положения об осуществлении просветительской деятельности"<sup>2</sup>, направленного на урегулирование деятельности цифровых образовательных сервисов и рынка Edtech в целом</li> </ul>
4. Влияние цифровых образовательных сервисов на рынок образования в целом	<ul style="list-style-type: none"> <li>цифровые образовательные сервисы делают повышение квалификации доступнее и быстрее;</li> <li>для поддержания лояльности клиентов цифровые образовательные сервисы регулярно обновляют образовательный контент</li> <li>на базе цифровых образовательных сервисов реализуются национальные и международные коворкинги и обмен опытом в максимально открытом и дружественном формате.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>неурегулированность деятельности цифровых образовательных сервисов несет риски деструктивного влияния на обучающихся;</li> <li>отсутствие должного надзора повышает риски подготовки некомпетентных специалистов;</li> <li>конфликт интересов классических учреждений образования и цифровых образовательных сервисов приводит к снижению привлекательности обоих субъектов рынка.</li> </ul>

Источник: составлено авторами по данным [Токарев 2020, 39-40; Огурцова 2019, 413-415; Гулиева 2019, 69-71]

#### Примечания:

<sup>1</sup> Федеральный закон Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон N 273-ФЗ от 29.12.2012 (в ред. от 30.04.2021 N 114-ФЗ) // СПС КонсультантПлюс (дата обращения 02.06.2021, свободный).

<sup>2</sup> О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" (в части введения просветительской деятельности) : Федеральный закон N 85-ФЗ от 05.04.2021 // Гарант : [сайт]. URL: <http://www.garant.ru/hotlaw/federal/1454850/> (02.06.2021, свободный).

Как следует из приведенного выше сравнительного анализа, с одной стороны, важность цифровых образовательных сервисов в обеспечении не-прерывного повышения квалификации работников объективна и бесспорна, так как именно они способны организовать обучение большого количества слушателей в самые сжатые сроки в дистанционном формате; с другой стороны, рынок образования в РФ традиционен (упор делается на классические университеты) и появление нового серьезного актора вызывает неодобрение со стороны регуляторов и собственно университетов, которым необходимо качественно развиваться и актуализировать образовательный контент, который жестко огра-

ничивается утверждёнными образовательными планами и стандартами.

Как итог, мы видим, что EdTech-сервисы в системе непрерывного повышения квалификации работников в РФ являются в настоящее время достаточно спорными, даже несмотря на понимание всеми участниками рынка их важности и объективной необходимости с учетом заявленных Правительством целей по формированию цифровой экономики.

Далее проведем компаративный анализ развития EdTech-сервисов в системе непрерывного повышения квалификации работников в РФ и мировых лидерах в области digital-образования — США, Великобритании (таблица 2).

Таблица 2. **Компаративный анализ развития EdTech-сервисов в системе непрерывного повышения квалификации работников в РФ, США, Великобритании**

Наименование критерия сравнения	РФ	США	ЕС
1. Источники мотивации развития EdTech-сервисов	<ul style="list-style-type: none"> <li>российский рынок EdTech-сервисов голубой океан с минимальными требованиями для входа;</li> <li>возможность получения государственной поддержки в рамках федеральных программ «Цифровая экономика», «Цифровое государственное управление»<sup>3</sup>;</li> <li>активная интеграция продуктов IT-компаний в сферу образования;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>высокая цена элитного образования и его ограниченность;</li> <li>сокращение длительности жизненного цикла профессиональных компетенций персонала;</li> <li>активный рост рынка венчурных проектов в сфере образования;</li> <li>стремление мегабизнесов группы FAMGA сократить издержки на обучение персонала и усилить собственное превосходство на рынке;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>старение и сокращение численности населения;</li> <li>обострение конкурентной борьбы между университетами ЕС;</li> <li>кадровый дефицит специалистов с цифровыми компетенциями;</li> <li>стремление бизнеса сократить издержки на подготовку и повышение квалификации кадров;</li> </ul>

Наименование критерия сравнения	РФ	США	ЕС
1 (продолжение)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ограничение доступа РФ к международным образовательным программам</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>рост конкуренции на рынке труда среди молодежи на вакансии в сфере IT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ускорение технологического развития общества с одновременным отставанием образовательных программ классических университетов.</li> </ul> <p>Международный локдаун физических образовательных связей и программ научного и профессионального обмена кадрами</p>
2. Бизнес-модель устройства рынка EdTech-сервисов	<p>В настоящее время рынок хаотичен и включает в себя суперсервисы мегабизнесов Яндекс, Сбербанк, АО «РВК», Фонд Сколково, так и множество тематических микросервисов, созданных в форме МСП-структур</p>	<p>На рынке преобладают так называемые «технологические единороги» — лидеры национального и мирового рынка EdTech (Da-ta Society, Mindsumo, BenchPrep, Udemy<sup>4,5</sup>), чье влияние распространяется через социальные сети и международные программы обмена</p>	<p>В ЕС активно развиваются EdTech-платформы в рамках союзных проектов и программ развития цифрового образования, например, автономный цифровой маркетплейс Tech Nation; программа академической мобильности студентов ERASMUS; Болонский процесс<sup>6,7</sup></p>
3. Источники финансирования развития EdTech-сервисов	<p>Превалирует государственное бюджетное финансирование крупных образовательных акторов, например, государственных опорных университетов; микросервисы финансируются через инструменты венчурного финансирования и краудфандинга.</p>	<p>Превалирует частное финансирование, предоставляемое крупнейшими инвестиционными фондами, а также средства эндаумент-фондов ведущих университетов (средства эндаументов крупнейших десяти вузов США составляют 1 % ВВП, или 6,3 % от всех инвестиций в основной капитал страны<sup>8</sup>).</p>	<p>Используется смешанное — частное и государственное финансирование через систему грантов и фондов, а также частные инициативы ведущих университетов и проектной коллаборации крупнейших IT-компаний и университетов-партнеров.</p>
4. Особенности регуляции рынка EdTech-сервисов	<p>В настоящее время отсутствуют специальные законы или дополнения к отраслевым законам, регулирующие именно деятельность EdTech-сервисов, но идет обсуждение принятия специальных поправок в законодательство как в РФ<sup>9</sup>, так и в США<sup>10</sup>.</p>		<p>Деятельность EdTech-сервисов регулируется Законом о цифровых услугах (DSA), утвержденных 15.12.2020 г.<sup>11,12</sup></p>

Источник: составлено авторами по данным настоящего исследования

**Примечания:**

<sup>1</sup> Федеральный закон Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон N 273-ФЗ от 29.12.2012 (в ред. от 30.04.2021 N 114-ФЗ) // СПС КонсультантПлюс (да

<sup>2</sup> Цифровое государственное управление : Паспорт федерального проекта. URL: <https://digital.ac.gov.ru/poleznaya-informaciya/material/Pasport-federalnogo-proekta-Cifrovoye-gosudarstvennoe-upravlenie.pdf> (03.06.2021 г., свободный).

<sup>3</sup> Зеньков А. 10 интересных Edtech-компаний за рубежом, о которых нужно знать // RusBase : [сайт]. URL: <https://rb.ru/story/10-edtech-companies/>. Дата публикации 27.05.2017. Доступ свободный.

<sup>5</sup> Рейтинг EdTech-стартапов. Список крупнейших единорогов мира // VC.ru : [сайт]. URL: <https://vc.ru/services/229058-reyting-edtech-startapov-spisok-krupneyshih-edinorogov-mira>. Дата публикации 02.04.2021. Доступ свободный.

<sup>6</sup> Erasmus Mundus : магистерские программы / Еврокомиссия. 265 с. ISBN: 978-92-79-09720-1. URL: <https://www.hse.ru/data/601/444/1238/erasmus.pdf>. (15.03.2021 г., свободный)

<sup>7</sup> Основные документы и цели Болонского процесса // ВШЭ : [сайт]. URL: <https://www.hse.ru/data/2010/05/12/1217375139/4.pdf>. Дата публикации 12.05.2010. Доступ свободный.

<sup>8</sup> Анализ деятельности эндаументов университетов и научных организаций в России и мире / Минобрнауки РФ ; РИЭПП. Москва, 2020. 24 с. URL: [https://riep.ru/upload/iblock/9aa/Broschyura\\_Endaumenty.pdf](https://riep.ru/upload/iblock/9aa/Broschyura_Endaumenty.pdf) (09.12.2020, свободный).

<sup>9</sup> Вступил в силу скандальный закон о просвещении. Куда он приведет рынок EdTech? // The Bell : [сайт]. URL: <https://thebell.io/vstupil-v-silu-skandalnyj-zakon-o-prosveshhenii-kuda-on-privedet-rynok-edtech>. Дата публикации 02.06.2021. Доступ свободный.

<sup>10</sup> На США надвигается кризис в сфере образования // VC.ru : [сайт]. URL: <https://vc.ru/finance/149540-na-ssha-nadvigaetsya-krizis-v-sfere-obrazovaniya>. Дата публикации 14.08.2020. Доступ свободный.

<sup>11</sup> Гасюк А. Цифру загонят в рамки. В Европе ужесточат правила работы IT-компаний // Российская газета : [сайт]. URL: <https://rg.ru/2020/12/08/v-evrope-uzhestochat-pravila-raboty-it-kompanij.html>. Дата публикации 08.12.2020. Доступ свободный.

<sup>12</sup> Плексида Е. Новости Евросоюза: Закон о цифровых услугах // ICANN : [сайт]. URL: <https://www.icann.org/ru/system/files/files/ge-004-15jul20-ru.pdf>. Дата публикации 15.07.2020. Доступ свободный.

Как следует из проведенного компаративного анализа развития EdTech-сервисов в системе непрерывного повышения квалификации работников в РФ данный инструмент имеет достаточно выраженный государственный посыл, связанный с национальными целями формирования цифровой экономики, кроме этого с учетом растущей эскалации политического давления и санкций (не считая закрытых границ) физический профессиональный обмен кадрами становится все более затруднительным; в США цифровые образовательные сервисы являются ответом рынка на растущее недовольство граждан высокой стоимостью обучения и ее ограниченностью, в ЕС ситуация с цифровыми образовательными сер-

висами является двойственной: с одной стороны, такие цифровые решения способны частично нивелировать последствия пандемии COVID-19 как для самих обучающихся, так и для университетов и иных образовательных структур, с другой — являются частью общемирового тренда цифровизации всех сфер жизни индивида [Положихина 2021].

### Результаты и обсуждение

Для оценки возможностей использования EdTech-сервисов в системе непрерывного повышения квалификации работников с учетом фактора пандемии COVID-19 необходимо провести анализ состояния рынка цифровых образовательных сервисов в РФ (рисунок 1).

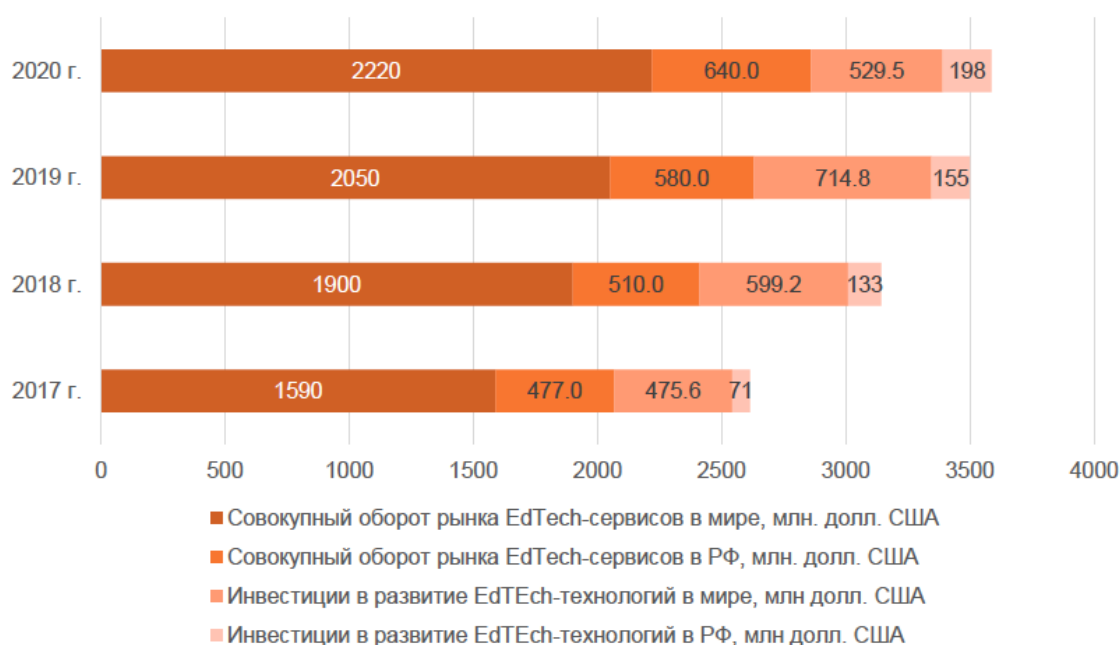


Рис. 1. Показатели развития рынка EdTech-сервисов в мире и РФ в 2017–2020 гг.

Источники<sup>1,2,3</sup>

1 Лукашина Е. Рынок онлайн-образования в 2020 году // Eddu.io : [сайт]. URL: <https://eddu.io/blog/rynok-onlajn-obrazovaniya/>. Дата публикации 01.11.2020. Доступ свободный..

2 Зобнина М. Инвестиции в образовательные онлайн-проекты в России / ФРИИ, Москва, 2017. 17 с. URL: <https://estars.hse.ru/mirror/pubs/share/211448357> (06.06.2021 г., свободный).

3 «Вирусная» карта отыграна: итоги третьего квартала для российского EdTech // РБК : [сайт]. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/education/5fdbadc69a7947b8cfb7d086>. Дата публикации 18.12.2020. Доступ свободный.

Как следует из приведенного выше графика совокупный оборот рынка EdTech-сервисов в РФ составляет в среднем 27,4 % от мирового объема, что является очень хорошим показателем, если принять во внимание, что государственный приоритет данное направление получило только в 2017 г. с принятием федеральной программы

«Цифровая экономика», однако следует отметить, что национальные EdTech-сервисы по данным на конец 2019 г. занимают менее 1,0 % от совокупной мировой стоимости образовательных бизнесов<sup>4</sup>.

4 EDTECH. Перспективные направления развития / Агентство инноваций города Москвы. Москва, 2019. 58 с. URL: <https://innoagency>.

Кроме этого, следует отметить, что РФ активно увеличивает финансирование инвестиций в развитие цифровых образовательных сервисов: так, в 2017 г. удельный вес инвестиций в EdTech-проекты составлял 14,9 % от мирового объема, то в 2020 г. — уже 37,4 %, что свидетельствует о растущем интересе и общей востребованности данного продукта на рынке, особенно с принятием во внимание фактора пандемии коронавируса, обострившего не только интерес, но и реальный спрос на виртуальные образовательные сервисы.

По мнению экспертов ведущих цифровых образовательных сервисов (Skillbox, Geekbrains, Яндекс.Практикум<sup>5</sup>), начиная с 2019 г. рынок стал рассматривать EdTech-проекты как будущие самостоятельные продукты, а не хайп, или модное увлечение технократов, что отразилось как на структуре инвестиций, так и качественном составе участников рынка цифровых образовательных сервисов (рисунок 2).

5 Карасева Л. Уйти в EdTech: как выглядит рынок онлайн бизнес-образования в России // РБК : [сайт]. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/education/602642df9a79472a8ee7787d>. Дата публикации 25.02.2021. Доступ свободный.

[ru/files/EdTech\\_AIM\\_2019.pdf](https://files.EdTech_AIM_2019.pdf). (07.06.2021, свободный).



**Рис. 2.** Качественный состав участников рынка цифровых образовательных сервисов в РФ в 2017–2020 гг., в %  
Источники<sup>6,7,8,9</sup>

6 Мировой контекст: краткий обзор зарубежного EdTech // Ciber Learn Systems : [сайт]. URL: <https://cls-lms.com/mirovoy-kontekst-kratkiy-obzor-zarubezhnogo-edtech>. Дата публикации 04.09.2020. Доступ свободный.

7 Соловьев А. Случился ли бум EdTech, о котором все говорят? // VC.ru : [сайт]. URL: <https://vc.ru/education/181554-sluchilsya-li-bum-edtech-о-kotorom-vse-govoryat>. Дата публикации 27.11.2020. Доступ свободный.

8 Карасева Л. Уйти в EdTech: как выглядит рынок онлайн бизнес-образования в России // РБК : [сайт]. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/education/602642df9a79472a8ee7787d>. Дата публикации 25.02.2021. Доступ свободный.

9 Альтернативное образование: тренды развития EdTech (2020) // Forbes : [сайт]. URL: <https://www.forbes.ru/partnerskie-materialy/373917-alternativnoe-obrazovanie-trendy-razvitiya-edtech>. Дата публикации 01.04.2019. Доступ свободный

Как следует из приведенного выше рисунка рынок EdTech-сервисов в РФ к 2020 г. совершил кардинальный поворот в сторону формирования сетей частных бизнес-школ на базе отраслевых ассоциаций и союзов предпринимателей. Так, если в 2017 г. ключевым актором рынка были фриланс-платформы, реализуемые преимущественно услуги репетиторства и реже — профессионального наставничества (61,4 %) и образовательные стартап-проекты, создаваемые отдель-

ными энтузиастами или самими же преподавателями университетов и их учениками (35,5 %), то в 2020 г. в структуре лидирующую позицию заняли именно частные бизнес-школы (42,6 %), чьи образовательные программы строго ориентированы на актуальные задачи и решение отраслевых вызовов и проблем.

Также следует отметить рост присутствия таких акторов, как корпоративные школы «Большой Четверки» в сфере консалтинга (по состоя-



нию на конец 2020 г. их удельный вес на рынке EdTech-сервисов составил 16,4 %, для сравнения в 2017 г. они отсутствовали вообще).

Удельный вес университетских учреждений института высшего образования в 2017 г. составил 3,1 %, в 2020 г. — немногим более 7,8 %, при этом среди участников следует отметить явное доминирование «Большой университетской тройки», включающей Российскую академию народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС), Финансовый университет при Правительстве РФ и Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова (РЭУ) — их авторству принадлежит более 72,0 % цифровых продуктов и сервисов университетского сегмента рынка EdTech, еще 20,0 % приходится на региональных лидеров: Уральский государственный юридический (УрГЮУ) и Кубанский государственный университеты<sup>1</sup>, что позволяет

1 Национальные рейтинги цифровой активности вузов и научных школ России // Университетская книга : [сайт]. URL: <http://www.unkniga.ru/vishee/11291-natsionalnye-rejtingi-tsifrovoy-aktivnosti-vuzov.html>. Дата публикации 28.09.2020. Доступ свободный.

сделать вывод о низкой вовлеченности университетов в процессы цифровизации образовательных процессов в сфере повышения квалификации [Шальнев 2020].

Для понимания возможностей применения EdTech-сервисов в системе непрерывного повышения квалификации работников проведем структурно-функциональный анализ самих сервисов, что позволит нам определить как их содержание, так и возможность решать поставленные задачи, связанные с повышением квалификации работников (рисунок 3).

Как следует из данных приведенного выше графика, в РФ в 2020 г. наибольший функционал сосредоточен в части обучения или развития компетенций — 56,4 %, на втором месте — создание образовательного контента — 16,9 %, замыкает тройку лидеров аудит знаний и компетенций — 14,8 %, что позволяет сказать о готовности рынка к реализации полного образовательного цикла в рамках проведения повышения квалификации работников.

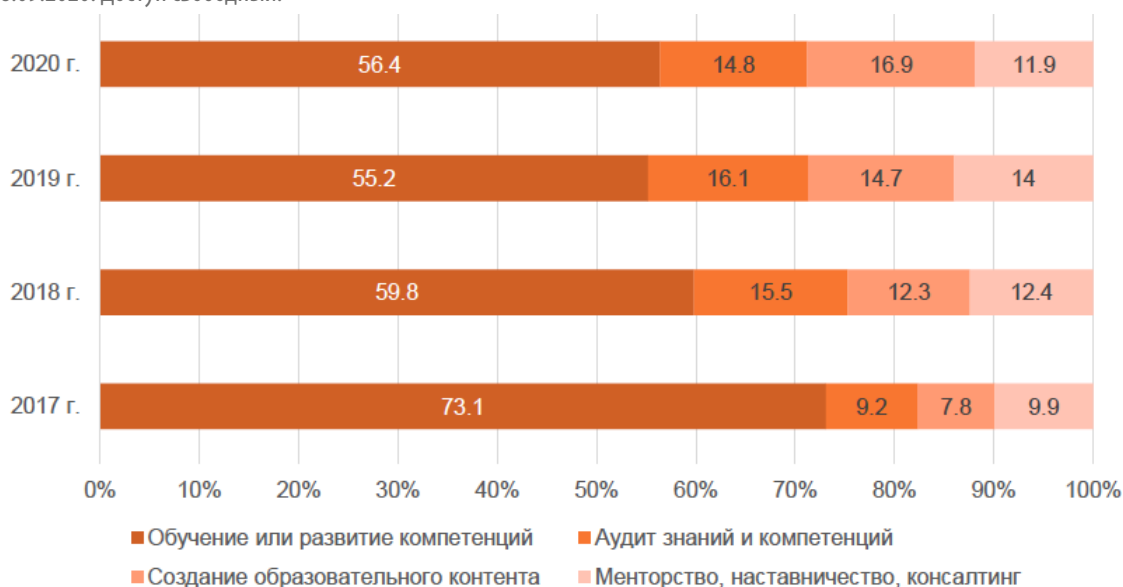


Рис. 3. Функциональная характеристика действующих в РФ EdTech-сервисов в 2017–2020 гг., в %

Источники<sup>2,3,4,5</sup>

2 Исследование российского рынка онлайн-образования / EdMarket, 2020. 150 с. URL: [https://innoagency.ru/files/Issledovanie\\_rynka\\_rossiyskogo\\_online\\_obrazovania\\_2020.pdf](https://innoagency.ru/files/Issledovanie_rynka_rossiyskogo_online_obrazovania_2020.pdf) (08.06.2021, свободный).

3 Куда движется рынок EdTech? Тренды 2020 от Дмитрия Волошина // VC.ru : [сайт]. URL: <https://vc.ru/u/387242-terra-cognito/92714-kuda-dvizhetsya-rynok-edtech-trendy-2020-ot-dmitriya-voleshina>. Дата публикации 14.11.2019. Доступ свободный.

4 Кондратьева М. Что сейчас происходит с российским рынком EdTech. И что с ним не так // Skillbox : [сайт]. URL: [https://skillbox.ru/media/business/chto\\_seychas\\_proiskhodit\\_s\\_rossiyskim\\_rynkom\\_edtech/](https://skillbox.ru/media/business/chto_seychas_proiskhodit_s_rossiyskim_rynkom_edtech/). Дата публикации 30.03.2021. Доступ свободный.

5 Исследование рынка онлайн-обучения 2020 // EdMarket : [сайт]. URL: <https://research.edmarket.ru/#research-pdf> (09.06.2021, свободный).

## Обсуждение

Несмотря на в целом гармоничное развитие виртуальных образовательных сервисов, позволяющих реализовать полный цикл проведения повышения квалификации работников, имеется ряд внутренних проблем, которые влияют на развитие рынка в целом:

1. Сильный посыл к развитию рынка EdTech-сервисов исходит от крупных корпоративных акторов — «Яндекс», Mail.ru Group, Сбербанк, МТС<sup>6</sup> — именно они определяют общую конъюнктуру рынка виртуальных образовательных продуктов и задают магистральные векторы развития всего рынка, но в тоже время формируют угрозу ценового сговора и выстраивания барьеров для МСП-субъектов, которым доступны только узкие ниши.

Такой корпоративный акцент обусловлен следующими причинами: 1) российские венчурные инвесторы предъявляют более высокие требования к проектам, чем их зарубежные коллеги, при этом до 96,0 % всех инвестиций в EdTech-сервисы имеют отечественное происхождение<sup>7</sup>; 2) инфраструктура реализации EdTech-сервисов сконцентрирована в руках крупнейших IT-компаний.

2. Заинтересованность государства в формировании регулируемых самодостаточных EdTech-экосистем на базе платформ крупнейших IT-компаний — в настоящее время от государственного регулятора исходит четкий сигнал о предпочтении созданию хорошо регулируемых экосистем, даже с учетом рисков олигополизации рынка электронного образования и подавления инициатив МСП-субъектов<sup>8</sup>.

3. Регулятивные барьеры при формировании EdTech-сервисов, направленных на развитие групп корпоративных Soft Skills — в РФ в настоящее время формируемые у обучаемого компе-

тении жестко зарегулированы Министерством образования, и при стремлении развития цифровых сервисов для обучения новым или нестандартным наборам профессиональным компетенциям возникает регулятивный барьер и бюрократические проволочки, связанные с получением разрешения на осуществление образовательной деятельности. В таком случае решением выступает форматирование образовательных продуктов или «поручительство» профильных университетов, что ведет к удорожанию конечного продукта и его нагрузке дополнительными предметами из университета-партнера<sup>9</sup>.

Однако, несмотря на имеющиеся препятствия, рынок EdTech-сервисов в системе непрерывного повышения квалификации работников, растет в среднем на 17,0 — 20,0 %<sup>10</sup>, причем основной посыл к росту задает именно корпоративный сегмент, т.е. крупный бизнес — 68–72 % данная особенность развития рынка EdTech-сервисов в РФ прямо влияет как на перспективные формы его развития, так и собственно функционал и контент виртуальных образовательных сервисов<sup>11</sup>.

В заключение рассмотрим основные направления развития EdTech-сервисов в системе непрерывного повышения квалификации работников с учетом выявленных трендов (таблица 3).

Исходя из обозначенных в таблице трендов развития EdTech-сервисов в системе непрерывного повышения квалификации работников, можно сделать вывод, что сегодня у высокотехнологичного в первую очередь, и молодого бизнеса 4-ой формации идет ярко выраженный запрос на формирование института корпоративного обучения персонала под требуемый портфель компетенций.

9 Российский рынок EdTech в дополнительном профессиональном и дополнительном образовании взрослых // Интерфакс : [сайт]. URL: <https://academia.interfax.ru/ru/analytics/research/4257/>. Дата публикации 03.03.2020. Доступ свободный.

10 Рост до \$404 млрд к 2025 году, микрообучение и гонка маркетинговых бюджетов — как обстоят дела в EdTech // VC.ru : [сайт]. URL: <https://vc.ru/education/242530-rost-do-404-mlrd-k-2025-godu-mikroobucheni-i-gonka-marketingovyh-byudzhetrov-kak-obstoyat-dela-v-edtech>. Дата публикации 10.05.2021. Доступ свободный.

11 Рудич К. Полная трансформация: как изменился EdTech и что его ждёт // Skillbox : [сайт]. URL: <https://skillbox.ru/media/business/polnaya-transformatsiya-kak-izmenilsya-edtech-i-cto-ego-zhdyet/>. Дата публикации 08.02.2021. Доступ свободный.

6 Исследование российского рынка онлайн-образования и образовательных технологий / EduMarket, 2017. 310 с. URL: [https://i.foxford.ru/uploads/inner\\_file/file/13944/edumarket\\_full\\_rus\\_Nov.pdf](https://i.foxford.ru/uploads/inner_file/file/13944/edumarket_full_rus_Nov.pdf) (09.06.2021, свободный).

7 EdTech. Перспективные направления развития / Агентство инноваций города Москвы, 2019. 58 с. URL: [https://innoagency.ru/files/EdTech\\_AIM\\_2019.pdf](https://innoagency.ru/files/EdTech_AIM_2019.pdf) (10.06.2021, свободный).

8 Стартап-кафе EdTech / Агентство инноваций города Москвы, 2019. 11 с. URL: <https://innoagency.ru/files/edtech-itogi.pdf> (10.06.2021, свободный).

Таблица 3. Основные направления развития EdTech-сервисов в системе непрерывного повышения квалификации работников

Основные направления развития EdTech-сервисов	Характеристика направления развития и его функционала
1. Межфирменная кооперация высокотехнологичных бизнесов и объектов инновационной инфраструктуры (технопарки) <sup>1</sup>	<p><i>Характеристика направления развития.</i> Высокотехнологичные бизнесы в РФ для сокращения сроков подготовки кадров и тиражирования успешного коммерческого и управленческого опыта будут развивать корпоративные курсы и образовательные циклы на базе технопарков и технополисов для формирования и развития практико-ориентированного мышления и раскрепощения креативности у персонала.</p> <p><i>Функциональные задачи:</i> 1) разгрузка мегабизнесов от заботы организации и проведения повышения квалификации; 2) отработка практических компетенций в условиях песочницы — закрытой информационной системы без риска нанесения ущерба материнской компании; 3) создание неформальной атмосферы поиска и здорового соперничества без угрозы трудовых конфликтов.</p> <p><i>Примеры успешных бизнес-кейсов:</i> Технопарк ПАО «Сбербанк» — ИЦ «Сколково»<sup>2</sup>; ООО «Яндекс» — ИЦ «Сколково»<sup>3</sup></p>
2. Формирование национальной бизнес-модели EduNet <sup>4</sup>	<p><i>Характеристика направления развития.</i> Развитие на базе рынка хаотично функционирующих российских EdTech-сервисов полноценного маркетплейса с прозрачными критериями оценки и сертификации бизнесов-участников, а также отлаженных механизмом подбора требуемого сервиса с учетом запроса клиента.</p> <p><i>Функциональные задачи:</i> 1) повышение комфорта клиента при выборе EdTech-сервисов в качестве подрядчика для осуществления программы корпоративного повышения квалификации; 2) защищенность клиентов от недобросовестных сервисов и неаттестованных (недипломированных) специалистов в сфере образования; 3) повышение здоровой конкуренции между сервисами в части развития образовательного контента и взаимодействия с клиентами.</p> <p><i>Примеры успешных бизнес-кейсов:</i> Я.Практикум, Нетология, Talent Tech, Skyeng<sup>5</sup></p>
3. Бесшовная инкорпорация образовательных продуктов EdTech-сервисов через IoT-систему <sup>6,7</sup>	<p><i>Характеристика направления развития.</i> Корпоративные курсы повышения квалификации будут связаны с реальными бизнес-процессами через IoT-систему, что позволит не только оценивать в режиме реального времени качество и экономическую полезность EdTech-сервисов, но и проводить аудит интеллектуального капитала бизнеса.</p> <p><i>Функциональные задачи:</i> 1) создание единого информационно-го пространства для обмена данными между бизнесом-заказчиком и EdTech-сервисом; 2) проведение постоянного мониторинга компетенций персонала через анализ Big Data, полученных через IoT-систему (аналитик EdTech-сервиса видит только разрешенные фрагменты применения знаний, а не весь бизнес-процесс); 3) постоянное улучшение содержание и совершенствование образовательного контента с учетом актуальных вызовов и угроз бизнеса.</p> <p><i>Примеры успешных бизнес-кейсов:</i> K-Ampus, Корпоративный университет МТС, Корпоративный университет Сбербанка<sup>8</sup>.</p>

*Источник: составлено авторами по данным [Куприяновский 2019; Шкарунета 2020; Kirillova 2020].*

#### Примечания:

<sup>1</sup> Образовательный технопарк «ТЕМП»: концепция и модели воплощения / под ред. В. Н. Кеспилова. Челябинск : ЧИППКРО, 2016. 04 с. SBN 978-5-503-00248-5.

<sup>2</sup> Технопарк ПАО Сбербанк — является новым архитектурным символом инновационного центра «Сколково» и одним из уникальнейших проектов в России / ПАО Сбербанк // SbDevelop : [сайт]. URL: <http://www.sbdevelop.ru/projects/tehnopark-sberbank/> (10.06.2021, свободный)

<sup>3</sup> Часть «Яндекса» переехала в «Сколково» // Сколково : [сайт]. URL: <https://skolkovo-resident.ru/chast-jandeksa-pereehala-v-skolkovo/>. Дата публикации 09.03.2021. Доступ свободный.

<sup>4</sup> Участники «EdTech 2020-2024» презентовали модель развития рынка EduNet для специалистов в сфере цифровой экономики / Компетенции. Онлайн журнал // HR-Media : [сайт]. URL: <https://hr-media.ru/uchastniki-edtech-2020-2024-prezentovali-model-razvitiya-rynka-edunet-dlya-spetsialistov-v-sfere-tsifrovoy-ekonomiki/>. Дата публикации 16.12.2019. Доступ свободный.

<sup>5</sup> Свердлов М. Анализ рынка образовательных экосистем в России: как это работает? // VC.ru : [сайт]. URL: <https://vc.ru/education/198737-analiz-rynka-obrazovatelnyh-ekosistem-v-rossii-kak-eto-rabotaet>. Дата публикации 20.01.2021. Доступ свободный.

<sup>6</sup> Промышленный интернет вещей / Агентство промышленного развития Москвы, 2020. 94 с. URL: <https://investmoscow.ru/media/3340535/03-промышленный-интернет-вещей.pdf> (13.06.2021, свободный).

<sup>7</sup> Пак А. В. Интернет вещей в сфере образования: сущность, потенциальное влияние и ожидания пользователей разных стран // European research. 2018; (35): 19–30.

<sup>8</sup> Исследование: что происходит на рынке корпоративного образования в России (11.12.2019) // Theory&Practice : [сайт]. URL: <https://theoryandpractice.ru/posts/17752-issledovanie-cto-proiskhodit-na-rynke-korporativnogo-obrazovaniya-v-rossii>. Дата публикации 16.12.2019. Доступ свободный.

С учетом давления мегабизнесов в сфере IT и зачастую без участия внешних профессиональных акторов решение такой задачи практически невозможно. Следует понимать, что цифровые образовательные сервисы не являются заменой классическому образованию, или безоговорочным конкурентом университетам и физическим образовательным курсам — это новый инструмент, позволяющий масштабировать коммерчески ценные знания на большую аудиторию, а также стимулировать раскрепощение креативного мышления у персонала за счет создания ком-фортной среды и духа здорового соперничества.

### Заключение

Цифровая революция, порожденная Индустрией 4.0, и глобальная пандемия коронавируса стала мощным катализатором реформ в сфере образования в целом и в вопросе непрерывного повышения квалификации работников, в частности. Сегодня практически любой бизнес все более остро испытывает потребность в подготовке специалистов к новым вызовам и угрозам,

Для РФ перспективы развития рынка EdTech-сервисов в системе непрерывного повышения квалификации работников следует тесно увязывать с траекториями развития представителей мегабизнесов нефтегазовой отрасли, телекоммуникаций, а также высокотехнологичного бизнеса формации Индустрии 4.0.

### Список источников

1. Богословский 2019 — *Богословский В. И.* Концептуальные основы высшего образования в условиях цифровой экономики / В. И. Богословский, А. Л. Бусыгина, В. Н. Аниськин // Самарский научный вестник. 2019; 8(1): 223–230. DOI:10.17816/snvt201981301.
2. Булавко 2020 — *Булавко О. А.* Современные аспекты высшего образования в эпоху цифровизации: ретроспективный и перспективный анализ / О. А. Булавко // Ноосферные исследования = Noospheric Studies. 2020; 3: 82–88. DOI: 10.46726/NOOS.2020.3.82-88. DOI: 10.46724/NOOS.2020.3.82-88.
3. Гулиева 2019 — *Гулиева А.* Инвестирование в человеческий капитал и содействие экономическому развитию / А. Гулиева [и др.] // Terra Economicus. 2019; 17(1): 64–76. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-1-64-76.
4. Дьякова 2019 — *Дьякова Е. А.* Цифровизация образования как основа подготовки учителя XXI века: проблемы и решения / Е. А. Дьякова, Г. Г. Сечкарева // Вестник Армавирского государственного педагогического университета. 2019; 2: 24–36. ISSN: 2618-8775.
5. Климов 2019 — *Климов А. А.* О цифровой экосистеме современного университета / А. А. Климов, Е. Ю. Заречкин, В. П. Куприяновский // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2019. Т. 15, № 4. С. 815–824. DOI: 10.25559/SITITO.15.201904.815-824.
6. Козлова 2019 — *Козлова Н. Ш.* Цифровые технологии в образовании / Н. Ш. Козлова // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2019. № 1 (40). С. 83 – 91. DOI: 10.24411/2078-1024-2019-11008.
7. Круглова 2020 — *Круглова Н. Р.* Некоторые аспекты анализа опыта цифровизации высшего образования / Н. Р. Круглова, И. В. Сартаков // Профессиональное образование в современном мире. 2020; 10(1): 3499–3507. DOI: 10.15372/PEMW20200113.
8. Кузина 2020 — *Кузина Г. П.* Концепция цифровой трансформации классического университета в «Цифровой университет» / Г. П. Кузина // E-Management. 2020; 3(2): 89–96. DOI: 10.26425/2658-3445-2020-2-89-96.
9. Куприяновский 2019 — *Куприяновский В. П.* К вопросу об онтологической доступности цифровых образовательных ресурсов и их стандартизации в EdTech / В. П. Куприяновский [и др.] // International Journal of Open Information Technologies. 2019; 7(10): 91–97. eISSN: 2307-8162.

10. Огурцова 2019 — *Огурцова Е. В.* Инновационные спилловер-эффекты информационно-коммуникационных технологий в высшем образовании / Е. В. Огурцова, Р. Р. Тугушева, А. А. Фирсова // *Перспективы науки и образования = Perspectives of science and education.* 2019; 6: 409–421. DOI: 10.32744/pse.2019.6.34.
11. Положихина 2021 — *Положихина М. А.* Влияние цифровизации на формирование и использование человеческого капитала / М. А. Положихина // *Социальные новации и социальные науки = Social novelties and social sciences.* 2021;1: (8–34). DOI: 10.31249/snsn/2021.01.03.
12. Стрекалова 2019 — *Стрекалова Н. Б.* Риски внедрения цифровых технологий в образование / Н. Б. Стрекалова // *Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология = Vestnik of Samara University. History, Pedagogics, Philology.* 2019; 25(2): 84–88. DOI: 10.18287/2542-0445-2019-25-2-84-88.
13. Токарев 2020 — *Токарев Б. Е.* Анализ состояния и перспектив рынка образовательных технологий в России / Б. Е. Токарев, Р. Б. Токарев // *Практический маркетинг.* 2020; 4: 37–44. DOI: 10.24411/2071-3762-2020-10022.
14. Чинаева 2020 — *Чинаева Т. И.* Влияние цифровизации на процессы трансформации системы высшего образования / Т. И. Чинаева // *Статистика и экономика = Statistics and Economics.* 2020; 17(4): 85–96. DOI: 10.21686/2500-3925-2020-4-85-95.
15. Шальнев 2020 — *Шальнев О. Г.* Современные форматы организации корпоративного обучения в условиях диджитализации промышленности / О. Г. Шальнев // *Организатор производства = Organizer of Production.* 2020; 28(3): 34–43. DOI: 10.25987/VSTU.2020.14.50.004.
16. Шкарупета 2020 — *Шкарупета Е. В.* Формирование и развитие человеческого капитала на основе цифровых компетенций высокотехнологичных компаний / Е. В. Шкарупета, М. А. Мещерякова, Э. Б. Лубянская // *Организатор производства = Organizer of Production.* 2020; 28(2): 41–53 DOI: 10.25987/VSTU.2020.71.23.004.
17. Kirillova 2020 — *Kirillova N. B.* Educational segment of modern media market: features and trends in digitalization/ N. B. Kirillova, O. N. Tomyuk & M. A. Dyachkova // *Economic consultant.* 2020; 30(2): 48–61. doi: 10.46224/ecoc.2020.2.5.

### References

1. Bogoslovsky V. I. Kontseptual'nyye osnovy vysshego obrazovaniya v usloviyakh tsifrovoy ekonomiki [Conceptual foundations of higher education in the digital economy]. V. I. Bogoslovsky, A. L. Busygina, V. N. Aniskin. *Samarskiy nauchnyy vestnik* [Samara Scientific Bulletin]. 2019; 8 (1): 223–230. DOI: 10.17816/snv201981301 (in Russ.).
2. Bulavko O. A. Sovremennyye aspekty vysshego obrazovaniya v epokhu tsifrovizatsii: retrospektivnyy i perspektivnyy analiz [Modern aspects of higher education in the era of digitalization: retrospective and prospective analysis]. O. A. Bulavko. *Noospheric Studies.* 2020; 3: 82–88. DOI: 10.46726 / NOOS.2020.3.82–88. DOI: 10.46724/NOOS.2020.3.82–88 (in Russ.).
3. Guliyeva A. Investirovaniye v chelovecheskiy kapital i sodeystviye ekonomicheskomu razvitiyu [Investing in human capital and promoting economic development] A. Gulieva [et al.]. *Terra Economicus.* 2019; 17 (1): 64–76. DOI: 10.2368 /2073-6606-2019-17-1-64-76 (in Russ.).
4. Dyakova E. A. Tsifrovizatsiya obrazovaniya kak osnova podgotovki uchitelya XXI veka: problemy i resheniya. [Digitalization of education as the basis for training teachers in the 21st century: problems and solutions]. Ye. A. D'yakova, G. G. Sechkareva *Vestnik Armavirskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta* [Bulletin of Armavir State Pedagogical University]. 2019; 2: 24–36. ISSN: 2618-8775 (in Russ.).
5. Klimov A. A. O tsifrovoy ekosisteme sovremennogo universiteta [On the digital ecosystem of a modern university]. A. A. Klimov, E. Yu. Zarechkin, V. P. Kupriyanovskiy. *Sovremennyye informatsionnyye tekhnologii i IT-obrazovaniye* [Modern information technologies and IT education]. 2019; 15(4): 815–824. DOI: 10.25559/SITITO.15.201904.815–824 (in Russ.).
6. Kozlova N. Sh. Tsifrovyye tekhnologii v obrazovanii [Digital technologies in education] N. Sh. Kozlova. *Vestnik Maykopskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta* [Bulletin of the Maikop State Technological University]. 2019; 1: 83–91. DOI: 10.24411/2078-1024-2019-11008 (in Russ.).

7. Kruglova N.R. Nekotoryye aspekty analiza opyta tsifrovizatsii vysshego obrazovaniya [Some aspects of the analysis of the experience of digitalization of higher education] N. R. Kruglova, I. V. Sartakov. *Professional'noye obrazovaniye v sovremennom mire* [Professional education in the modern world]. 2020; 10 (1): 3499-3507. DOI: 10.15372/PEMW20200113 (in Russ.).
8. Kuzina G. P. Kontsepsiya tsifrovoy transformatsii klassicheskogo universiteta v "Tsifrovoy universitet" [The concept of digital transformation of a classical university into a "Digital University"]. G. P. Kuzina. *E-Management*. 2020; 3 (2): 89–96. DOI: 10.26425/2658-3445-2020-2-89-96 (in Russ.).
9. Kupriyanovskiy V. P. K voprosu ob ontologicheskoy dostupnosti tsifrovyykh obrazovatel'nykh resursov i ikh standartizatsii v EdTech [On the issue of ontological accessibility of digital educational resources and their standardization in EdTech]. V. P. Kupriyanovskiy [et al.]. *International Journal of Open Information Technologies*. 2019; 7 (10): 91–97. eISSN: 2307-8162 (in Russ.).
10. Ogurtsova E. V. Innovatsionnyye spillover-effekty informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologiy v vysshem obrazovanii [Innovative spillover effects of information and communication technologies in higher education]. E. V. Ogurtsova, R. R. Tugusheva, A. A. Firsova. *Perspectives of science and education*. 2019; 6: 409-421. DOI: 10.32744/pse.2019.6.34 (in Russ.).
11. Polozhikhina M. A. Vliyaniye tsifrovizatsii na formirovaniye i ispol'zovaniye chelovecheskogo kapitala [The impact of digitalization on the formation and use of human capital]. M. A. Polozhikhina. *Social novelties and social sciences*. 2021; 1: (8–34). DOI: 10.31249/snsn/2021.01.03 (in Russ.).
12. Strekalova N. B. Riski vnedreniya tsifrovyykh tekhnologiy v obrazovaniye [Risks of introducing digital technologies into education]. N. B. Strekalova. *Vestnik of Samara University. History, Pedagogics, Philology*. 2019; 25 (2): 84–88. DOI: 10.18287/2542-0445-2019-25-2-84-88 (in Russ.).
13. Tokarev B. E. Analysis of the state and prospects of the market of educational technologies in Russia [Analysis of the state and prospects of the market of educational technologies in Russia]. B. Ye. Tokarev, R. B. Tokarev. *Prakticheskiy marketing* [Practical marketing]. 2020; 4: 37-44. DOI: 10.24411/2071-3762-2020-10022 (in Russ.).
14. Chinaeva T. I. Vliyaniye tsifrovizatsii na protsessy transformatsii sistemy vysshego obrazovaniya [Influence of digitalization on the processes of transformation of the higher education system]. T. I. Chinaeva. *Statistics and Economics*. 2020; 17 (4): 85–96. DOI: 10.21686/2500-3925-2020-4-85-95 (in Russ.).
15. Shalnev O. G. Sovremennyye formaty organizatsii korporativnogo obucheniya v usloviyakh didzhitalizatsii promyshlennosti [Modern formats of organization of corporate training in the conditions of industrial digitalization]. O. G. Shalnev. *Organizer of Production*. 2020; 28(3): 34-43. DOI: 10.25987/VSTU.2020.14.50.004 (in Russ.).
16. Shkarupeta E. V. Formirovaniye i razvitiye chelovecheskogo kapitala na osnove tsifrovyykh kompetentsiy vysokotekhnologichnykh kompaniy [Formation and development of human capital based on digital competencies of high-tech companies]. E. V. Shkarupeta, M. A. Meshcheryakova & E. B. Lubyanskaya. *Organizer of Production*. 2020; 28 (2): 41–53 DOI: 10.25987/VSTU.2020.71.23.004 (in Russ.).
17. Kirillova N. B. Educational segment of modern media market: features and trends in digitalization. N. B. Kirillova, O. N. Tomyuk & M. A. Dyachkova. *Economic consultant*. 2020; 30 (2): 48–61. DOI: 10.46224/escoc.2020.2.5.

*Информация об авторах:*

**Лясников Николай Васильевич** — доктор экономических наук, профессор, Институт проблем рынка РАН, Нахимовский проспект, 47, Москва 117418, Россия. Author ID (РИНЦ): 370877.

**Александр Сергеевич Сенин** — доктор экономических наук, профессор. Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (РАНХ и ГС), проспект Вернадского, 82/1, Москва 119571, Россия. РИНЦ Author ID: 706348.

**Милешина Ольга Юрьевна** — заместитель директора Института управления и регионального развития, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (РАНХ и ГС), проспект Вернадского, 82/1, Москва 119571, Россия.

*Information about the authors:*

**Lyasnikov Nikolay V.** – Doctor of Economics, Professor, Institute of Market Problems, Russian Academy of Sciences, 47 Nakhimovsky prospect, Moscow 117418, Russia. Author ID (RSCI): 370877.

**Senin Alexander S.** – Doctor of Economics, Professor. Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation (RANEPA), 82/1 Vernadsky prospect, Moscow 119571, Russia. RSCI Author ID: 706348.

**Mileshina Olga Y.** – Deputy Director of the Institute of Management and Regional Development, Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation (RANEPA), 82/1 Vernadsky prospect, Moscow 119571, Russia..

*Статья поступила в редакцию 06.07.2021; одобрена после рецензирования 25.08.2021; принята к публикации 25.08.2021.  
The article was submitted 07/06/2021; approved after reviewing 08/25/2021; accepted for publication 08/25/2021.*