

Вестник МИРБИС. 2021. № 1 (25): С. 55–60.

Vestnik MIRBIS. 2021; 1(25): 55–60.

Научная статья

УДК 378.1

DOI: 10.25634/MIRBIS.2021.1.6

### Вызовы цифровизации российскому высшему образованию

**Григорий Никандрович Крайнов**

Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, Россия

[kraiovgn@mail.ru](mailto:kraiovgn@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-3066-8007>

**Аннотация.** Современным трендом развития образования является цифровизация, переход от традиционной «аудиторной», офлайн-модели обучения к онлайн образованию. Формирование глобального цифрового общества ускорило в связи с пандемией коронавируса (COVID–19), когда значительная часть населения планеты, в том числе студенты, вынуждены работать, учиться дистанционно. В связи с этим, в статье рассмотрены ответы российского высшего образования на современные вызовы цифровизации. Анализируются интерактивные образовательные технологии, связанные с онлайн, цифровым и электронным обучением, визуализацией и геймификацией образования, реализацией сетевых структур, новыми средами обучения и др.

На основе анализа современного состояния российского высшего образования показаны ключевые нерешенные проблемы и основные тренды необходимых перемен. Так, например, остро встали вопросы интенсификации развития цифровой инфраструктуры высших учебных заведений, цифровой подготовки и переподготовки преподавателей и студентов, анализа и актуализации имеющихся специальностей и направлений с учетом современных изменений рынка труда и возможностей цифрового образования, принятия новых образовательных стандартов и учебных программ на основе концепции непрерывного образования, гибких образовательных траекторий, внедрения в образовательный процесс элементов искусственного интеллекта и др.

Решение указанных проблем требует законодательных, организационных, административных, технологических, учебно-методических усилий государства, вузов и общества.

**Ключевые слова:** цифровизация образования, цифровая трансформация, цифровая инфраструктура, электронное обучение, дистанционное образование, онлайн обучение, виртуальная среда обучения, массовые открытые онлайн курсы.

**Для цитирования:** Крайнов Г. Н. Вызовы цифровизации российскому высшему образованию / Г. Н. Крайнов // Вестник МИРБИС. 2021; 1(25): 55–60. DOI: 10.25634/MIRBIS.2021.1.6

JEL: M21, M31

Original article

### Challenges of digitalization to Russian higher education

**Grigory N. Kraynov**

Financial University, Moscow, Russia.

[kraiovgn@mail.ru](mailto:kraiovgn@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-3066-8007>

**Abstract.** The current trend in the development of education is digitalization, the transition from the traditional "classroom", offline learning model to online education. The formation of a global digital society has accelerated due to the coronavirus pandemic (COVID–19), when a significant part of the world's population, including students, are forced to work and study remotely. In this regard, the article considers the responses of Russian engineering and transport education to the modern challenges of digitalization. Interactive educational technologies related to online, digital, and e-learning, visualization and gamification of education, implementation of network structures, new learning environments, and others are analyzed. Based on the assessment of the current state of Russian engineering and transport education, the key unsolved problems and directions of necessary changes are shown. In particular, the need for urgent development of the digital infrastructure of educational institutions, digital retraining of teachers and students, updating of specialties and directions taking into account changes standards and programs based on flexible educational trajectories, the development of the concept of continuing education, the introduction of artificial intelligence systems into the educational environment, etc. The solution of these problems requires legislative, organizational, administrative, technological, educational and methodological efforts of the state and society.

**Key words:** digitalization of education, digital transformation, digital infrastructure, e-learning, distance education,

online learning, virtual learning environment, mass open online courses.

**For citation:** Kraynov G. N. Challenges of digitalization to Russian higher education. G. N. Kraynov *Vestnik MIRBIS*. 2021; 1(25): 55–60. (In. Russ.). DOI: 10.25634/MIRBIS.2021.1.6

JEL: M21, M31

## Введение

Согласно принятой 28 июля 2017 г. Программе «Цифровая экономика Российской Федерации» на период 2019–2024 гг., должна быть осуществлена цифровая трансформация образовательной, научной и административной деятельности вузов страны, способных готовить высококвалифицированные кадры для цифровой экономики<sup>2</sup>. Значимость принятого решения такова, что можно говорить о глобальном влиянии цифровизации на форму и содержание всего образовательного процесса. Одной из важных новаций является активное внедрение в образовательный процесс цифровых онлайн-технологий.

Однако, на сегодняшний день вызовам цифровизации высшего образования в России пока не дано достойного ответа:

- не разработано эффективной теории и методики электронного обучения;
- цифровая инфраструктура образовательного процесса нуждается в значительной модернизации (у части обучающихся, особенно на 1–2 курсах, нет компьютера, выхода в Интернет). Актуальной является задача внедрения оптимальной общероссийской электронной образовательной платформы (наподобие Zoom, Teams и др.);
- современный цикл смены технологий стал коротким по времени, для некоторых отраслей экономики пять–шесть лет означает их полную смену. И если сегодня еще период обучения в четыре года (бакалавриат) или шесть лет (бакалавриат плюс магистратура) оправдан, то завтра такие сроки обучения станут слишком длительными;
- ряд направлений и специализаций в силу внедрения в образовательный процесс цифровизации не имеют перспектив для своего развития. Потребуется новые прин-

ципы разработки и внедрения образовательных программ, в том числе цифровых, учитывающих изменения рыночной среды в реальном времени;

- цифровизация предполагает отход от традиционной формы группового, аудиторного обучения в сторону онлайн-обучения, его персонализации, индивидуализации, произошёл эффект «разрушения стен учебных аудиторий». Это приводит к сокращению учебной нагрузки преподавателя, к дальнейшей оптимизации и сокращению количества преподавателей в вузах (что сейчас болезненно и происходит);
- сегодня значительная часть преподавателей не готова к переходу к цифровому образовательному процессу, необходима цифровая переподготовка (повышение квалификации) преподавателей вузов на специальных курсах, семинарах;
- цифровая революция открывает новые возможности в образовании, но и несет серьезные угрозы для обучающихся, будущих специалистов (обостряется проблема занятости, благосостояния, неравенства и др.).

Чтобы быть конкурентноспособными на мировом научно-образовательном пространстве нужны компетенции, обеспечивающие умения и навыки работы с современными информационными технологиями, умения и навыки создания и внедрения цифровых систем. Но готовы ли мы к этому? Какие ответы может дать высшее образование в России на вызовы цифровизации?

## Вызовы цифровизации для высшего образования

Минобрнауки с 1993 г. стало насаждать западную, Болонскую систему образования, где вместо специалистов стали готовить бакалавров и магистров. Вузы оказались в состоянии выживания, недофинансирования, постепенно переходили от решения задач индустриализации и массовой подготовки инженеров к задачам подготовки специалистов разных сфер: от техники, технологий до гуманитарных (информационных, строительных, связи, экологии, экономики, туризма,

© Крайнов Г. Н., 2021

Вестник МИРБИС, 2021, № 1 (25), с. 55–60.

2 Цифровая экономика Российской Федерации : Национальная программа : Распоряжение Правительства РФ № 1632-р от 28 июля 2017 г. // Правительство России : [сайт]. URL: <http://government.ru/docs/28653/>. Дата публикации 31.07.2017.

рекламы, связей с общественностью и др.). Об этом мы говорили на Профессорском форуме в 2018 г. [Крайнов, 2018].

Образовательные реформы под лозунгом оптимизации и повышения эффективности проводились на принципах менеджизма, результаты деятельности вузов сводились к сравнимым количественным показателям (по западным стандартам). По мнению реформаторов, оптимизация (сокращение вузов, преподавателей и др.) и должна была привести к эффективности. На практике это привело к созданию жесткой системы управленческого контроля за вузами, разделению педагогического коллектива на менеджеров (управляющей администрации ректората) и исполнителей-преподавателей, засилию документационного оборота, вытеснению академических стандартов и традиций.

Сегодня Россия пока остается больше потребителем, чем производителем цифровых систем и технологий: большинство продукции электронной промышленности (компьютеры, телекоммуникационные устройства и др.) поставляется из-за рубежа; значительная доля алгоритмов и программ для сбора, хранения, обработки и управления информацией разработаны иностранными компаниями. По объему финансирования и прямых инвестиций в цифровое оборудование и технологии мы отстаем от передовых стран 8–10 раз [Цифровая Россия., 2017].

Использование цифровых образовательных технологий требует специфических навыков и умений, компетенций преподавателей, умеющих эффективно использовать всю цифровую инфраструктуру, методику электронного обучения. Например, онлайн-обучение посредством видеоконференции предполагает умения преподавателя держать себя перед камерой, использование различных гаджетов, смартфонов и др. Однако, многие преподаватели к этому не готовы. Проводимая в вузах оптимизация разрушила естественную традиционную цепочку подготовки кадров высшей квалификации от талантливого студента до профессора, академика. Эту проблему не раз поднимали российские профсоюзы [Крайнов, 2019].

Необходимо признать, что в условиях цифровизации, некоторые учебные специальности и направления подготовки не будут востребованы в будущем, уже сегодня ряд профессий не нуж-

ны на рынке труда. Запросы на те или иные профессии, компетенции будут формировать рынок, бизнес-среда. Поэтому необходимо четкое взаимодействие образования — науки — производства, составлять прогнозные пятилетние планы потребности экономики в современных специалистах.

Сегодня одним из целевых индикаторов развития высшего образования является онлайн-обучение с применением технологий дистанционного электронного обучения через глобальную сеть Интернет. Если в США, ЕС офлайн и онлайн образование практически уравнились, то в России пока этот вопрос не решен на законодательном уровне. Открытым и острым остается проблема контроля качества образовательных программ, предлагаемых в онлайн формате.

Все более популярным сегодня становится обучение на массовых открытых онлайн курсах (аббр. MOOC, англ. — MOOC), главная идея которых заключается в предоставлении лучшими университетами мира общедоступного и бесплатного образования [Титова, 2015]. Выделяют два основных вида онлайн курсов:

- сMOOC — коннективистские, когда концепция коннективизма в педагогике предусматривает открытость, разнообразие, интерактивность и определенную образовательную автономию, студенты на сетевой основе берут на себя ответственность за процесс обучения, а преподаватель как тьютор, посредник консультирует, взаимодействует со студентами;
- xMOOC — традиционные, основанные на принципах классического образования и представленные централизованными веб-страницами (технология Web 2.0), где содержится архив видеолекций, практических и контрольных заданий, тесты и др. (например, платформы «Открытое образование», Coursera). Но получение сертификата, зачетных единиц здесь доступна на коммерческой основе.

Среди вызовов MOOC для высшего инженерно-транспортного образования можно назвать следующие:

- массовые курсы, входят в противоречие с целями студентоориентированного обучения, что особенно необходимо для инженерно-транспортной подготовки;

- установление обратной связи преподавателя со студентом здесь затруднительно и многое из учебного материала останется студенту непонятным, неувоенным;
- наблюдается высокий процент самоисключения обучающихся — только около 7% студентов участников онлайн курсов могут освоить все предусмотренные виды учебной нагрузки;
- цифровая компетенция большинства преподавателей для эффективного использования MOOK еще не сформирована;
- MOOK являются высокочрезвычайно затратным инструментом онлайн образования, а их коммерциализация при выдаче сертификатов, зачетных единиц вступает в противоречие с названием «открытые курсы»;
- MOOK становится формой продвижения корпоративных интересов ведущих мировых и национальных университетов, их использование приведет к гомогенизации высшего образования, закрытию части вузов и увольнению преподавателей.

Проблемой онлайн-курсов в системе высшего образования является сложность проведения контроля качества и оценку знаний обучающихся. Тесты множественного выбора не подходят для выявления навыков творческого, критического мышления студентов [Золотухин, 2015].

Не решенным остается вопрос признания свидетельств об окончании студентами онлайн курса, выставление зачетных единиц и др.

### **Ответы высшего образования на вызовы цифровизации**

Пандемия коронавируса (COVID-19) ускорила цифровизацию образовательного процесса, многие студенты были переведены на дистанционное онлайн обучение. В этих условиях, острыми вопросами цифровизации стали наличие необходимой инфраструктуры, трафик, скорость Интернета, правовое регулирование процесса онлайн образования. Модель «Цифровой университет» только формируется.

Важная задача высшего образования — наделение обучающихся новыми компетенциями в сфере информационных, цифровых технологий. Это связано скоростью цифровой трансформации и информационной эволюции общества, формированием Интернет — поколений, для которых цифровая среда является естественной.

Сегодня активно внедряются технологии обработки больших массивов данных BigData, параллельных вычислений, элементы нано-, биоинформационных и когнитивных технологий NBIC, многомерного моделирования (5-, 6D). Выполнение проектов осуществляется на основе компьютерного моделирования.

Образовательное пространство для студентов разделилось как бы на две сферы: облачно-удаленную (облачные технологии, теле- и видеосвязь) и аудиторно-интерактивную (интерактивные доски, touch-экраны и др.). Обе сферы используют интерактивные деловые игры, другие типы геймификации. Количество традиционных лекций в аудиториях постепенно уменьшается, лекции выкладываются на серверах или выдаются на электронных носителях для самостоятельного изучения.

Онлайн образование сегодня становится одним из трендов развития высшего образования. В России с 2012 г. действует онлайн платформа «Лекториум», медиатека которой насчитывает несколько тысяч академических лекций, разработанных ведущими преподавателями и учеными страны. В 2013 г. создана сетевая межуниверситетская платформа «Универсарум», которая предоставляет собой архив-банк различных открытых электронных курсов. В 2015 г. ассоциация «Национальная платформа открытого образования» презентовала портал «Открытое образование», в которую вошли такие университеты: МГУ им. М. В. Ломоносова, СПбГУ, МФТИ, МИСИС, ВШЭ, УрФУ, ИТМО, СПбГТУ им. Петра Великого. На таких платформах как «Одно окно» ([online.edu.ru](http://online.edu.ru)), WeStudy, GetCourse и других представлены открытые электронные курсы ведущих вузов России. Популярными провайдерами MOOK стали американские платформы Coursera, edX. Создаются целые онлайн программы для бакалавров и магистров в ВШЭ, МФТИ, РАНХиГС. Они помогают студентам обучаться и получать сертификат об окончании курса. Но вопрос признания этих сертификатов российскими вузами пока не решен.

Интернет-ресурсов для электронного обучения много, но многие из них созданы без учета теории и методики педагогического обучения студентов. Необходимо, чтобы преподавание велось на основе разумных принципов педагогического проектирования, согласованной терминологии и приемов подачи учебного материала.



Для активного включения в онлайн образование преподаватели должны владеть следующими компетенциями:

- знать национальные нормативно-правовые акты онлайн обучения, а также педагогические основы, теории, технологии и форматы онлайн образования;
- уметь разрабатывать и проектировать педагогический дизайн, содержание и структуру онлайн курсов;
- иметь навыки учебно-методического проектирования онлайн курсов с использованием новейших Интернет технологий, различных форм цифрового контента, а также оценки качества и результатов онлайн образования.

Среди онлайн технологий с дидактической целью можно использовать «игрофикацию (геймификацию)». Одним из вариантов геймификации являются веб-квесты, которые можно использовать для организации научно-исследовательской деятельности студентов, формирования профессиональных компетенций.

Использование технологий прокторинга, блокчейна в образовании дают возможность проведения онлайн-экзаменов, сбора и хранения учебной информации, не используя бумажные носители.

С процессом цифровизации образования изменяется не только форма, но и структура и содержание учебных программ. Сегодня востребованными в онлайн обучении стали прямые подключения к базам данных, информационным сетям, форумам, а электронные учебные издания напрямую предоставляются крупными издательствами (например, «Просвещение», «ИНФРА-М» и др.).

В 2018 г. эксперты Института образования ВШЭ провели исследование в трех инженерных вузах Приволжского федерального округа с охватом 325 студентов. Обучающиеся произвольно были разделены на три группы: первая группа изучала учебный курс в традиционном офлайн формате, вторая группа — в смешанном формате — лек-

ции читали в онлайн, семинары посещала очно в офлайн, а третья группа проходила курс полностью в онлайн формате. В завершение обучения студенты всех этих трех групп традиционно сдавали экзамен.

В результате анализа результатов экзамена эксперты сделали вывод: сам формат обучения (традиционный — аудиторный, онлайн — дистанционный, смешанный — офлайн — онлайн) почти не влияет на образовательные результаты студентов; преподаватели и студенты настороженно относятся к дистанционному онлайн формату, предпочитая ему традиционный или смешанный<sup>1</sup>.

Открытые онлайн курсы больше будут востребованы для получения дополнительного образования, повышения квалификации, для непрерывного самообразования «через всю жизнь». Онлайн обучение — это инструмент решения образовательной задачи, а не само решение задачи. Онлайн курсы можно адаптировать для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья, для обеспечения социальной инклюзии и иностранных студентов.

Таким образом, по нашему мнению, на сегодняшний день оптимальным вариантом становится так называемое «смешанное обучение», при котором офлайн обучение в форме открытых аудиторных занятий при необходимости и возможности будет дополняться различными видами онлайн обучения. Практика показывает, что более эффективны онлайн занятия в виде вебинаров и видеоконференций, создающие формат прямого контакта студента и преподавателя.

Ответом системы высшего образования России на вызовы цифровизации может быть формирование единого информационно-образовательного портала вузов страны, конструирование модели «цифрового университета».

<sup>1</sup> Исследование: студенты с осторожностью относятся к введению онлайн-курсов / РИА Новости // Рамблер : [сайт]. URL: <https://weekend.rambler.ru/items/39348056-issledovanie-studenty-s-ostorozhnostyu-otnosyatsya-k-vedeniyu-onlayn-kursov/>. Дата публикации 13.03.2018 г

### Список источников

1. Золотухин, 2015 — Золотухин С. А. Преимущества и недостатки массовых открытых онлайн-курсов / С. А. Золотухин // Дискуссия = Discussion. 2015. № 4 (56). С. 97–102. ISSN: 2077-7639.
2. Крайнов, 2017 — Крайнов Г. Н. О современном состоянии профсоюзного движения в России / Г. Н. Крайнов // Социологические исследования. 2019. № 8. С.157–161. DOI: 10.31857/S013216250006179-9.
3. Крайнов, 2017 — Крайнов Г. Н. Первый форум Российского Профессорского собрания / Г. Н. Крайнов //

Социологические исследования. 2018. № 8. С. 165–166. DOI: 10.31857/S013216250000772-2.

4. Титова, 2015 — *Титова С. В.* MOOK в российском образовании / С. В. Титова // Высшее образование в России = Higher education in Russia, 2015. № 12. С. 145–151. ISSN: 0869-3617.
5. Цифровая Россия., 2017 — Цифровая Россия: новая реальность / Аптекман А. [и др.] ; Мак-Кинзи и Компания Сиайэс, 2017. 133 с. URL: <https://www.mckinsey.com/ru/~ /media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia/Digital-Russia-report.pdf>.

### References

1. Zolotukhin S. A. Preimushchestva i nedostatki massovykh otkrytykh onlayn-kursov [Advantages and disadvantages of massive open online courses]. S. A. Zolotukhin. *Discussion*. 2015; 4(56): 97–102. ISSN: 2077-7639 (in Russ.).
2. Krainov G. N. O sovremennom sostoyanii profsoyuznogo dvizheniya v Rossii [About the current state of the trade union movement in Russia]. G. N. Krainov. *Sotsiologicheskiye issledovaniya*. 2019; 8: 157–161. DOI: 10.31857/S013216250006179-9 (in Russ.).
3. Krainov G. N. Pervyy forum Rossiyskogo Professorskogo sobraniya [The first forum of the Russian Professors' meeting]. G. N. Krainov. *Sotsiologicheskiye issledovaniya*. 2018; 8: 165–166. DOI: 10.31857/S013216250000772-2 (in Russ.).
4. Titova S. V. MOOK v rossiyskom obrazovanii [MOOCs in Russian education]. S. V. Titova. *Higher education in Russia*. 2015; 12: 145–151. ISSN: 0869-3617 (in Russ.).
5. *Tsifrovaya Rossiya: novaya real'nost'* [Digital Russia: new reality]. A. Aptekman [et al.] ; McKinsey & Co., 2017. 133 p. URL: <https://www.mckinsey.com/ru/~ /media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia/Digital-Russia-report.pdf> (in Russ.).

Информация об авторе:

**Крайнов Григорий Никандрович** — доктор исторических наук, профессор Российского университета транспорта и Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Ленинградский пр-т, 51/1, Москва, 125993, Россия. Author ID (РИНЦ): 355443.

*Information about the author:*

**Krainov Grigory N.** – Doctor of Sci. (History), Professor, Russian University of Transport (MIIT) & Financial University, 49 Leningradsky Prospekt, 125993, Moscow, Russia. RSCI AuthorID: 355443.

*Статья поступила в редакцию 16.12.2020; одобрена после рецензирования 24.12.2020; принята к публикации 24.12.2020. The article was submitted 12/16/2020; approved after reviewing 12/24/2020; accepted for publication 12/24/2020.*