

ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЕ В СИСТЕМЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ РОССИЙСКИХ ВУЗОВ: СТАТИСТИКА 2020 г.

Валентина Николаевна ЕДРОНОВА

доктор экономических наук, профессор кафедры бухгалтерского учета,
Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского (ННГУ)
Нижний Новгород, Российская Федерация
v.n.edronova@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-2694-4873>
SPIN-код: 2164-1066

История статьи:

Reg. № 10/2021
Получена 14.01.2021
Получена в
доработанном виде
20.01.2021
Одобрена 31.01.2021
Доступна онлайн
26.02.2021

УДК 378.1

JEL: I25

Ключевые слова:

цифровое общество,
трансформация
образования, онлайн-
курсы

Аннотация

Предмет. В условиях цифровой трансформации общества важнейшую роль играют онлайн-курсы как форма организации основного и дополнительного образования в вузах, что определило предмет исследования.

Цели. Рассмотрение видов онлайн-курсов, используемых в условиях дистанционной формы образовательного процесса, их содержания и использования вузами, анализ восприятия новых форм организации учебного процесса преподавателями и студентами, положительных и отрицательных моментов дистанционного обучения в 2020 г.

Методология. Использованы статистические методы сбора данных, сводки и обобщения первичных статистических материалов, приемы анализа полученных результатов и материалов, публикуемых в научных изданиях и средствах массовой информации, обобщение опыта преподавания в дистанционном режиме.

Результаты. Дана сводная оценка положительных и отрицательных сторон дистанционного режима традиционной формы обучения, участия вузов в программах массового открытого онлайн-образования, востребованности и направлений дополнительного образования молодежи Нижегородской области, государственной поддержки цифровой трансформации вузов в 2020 г.

Выводы. На современном этапе цифровой трансформации образования вузы используют различные варианты реализации дистанционного обучения. Онлайн-курсы как основная форма современного вузовского образования развиваются и совершенствуются быстрыми темпами и играют важную роль в системе подготовки специалистов для национальной экономики и развитии личности.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2021

Для цитирования: Едронова В.Н. Онлайн-образование в системе цифровой трансформации российских вузов: статистика 2020 г. // *Экономический анализ: теория и практика*. – 2021. – Т. 20, № 2. – С. 278 – 298.
<https://doi.org/10.24891/ea.20.2.278>

Переход к цифровому обществу, быстрое распространение информационно-коммуникационных технологий имеют следствием рост рынка онлайн-образования во всех странах. В 2020 г. объем мирового рынка онлайн-образования составил

222 млрд долл. и увеличился по сравнению с предыдущим годом на 11,4%, а с 2017 г. – в 1,4 раза. Если среднегодовой темп роста сохранится, то в 2021 г. он увеличится до 241 млрд долл., в 2022 г. – до 260 млрд, в 2023 г. – до 282 млрд долл. Более половины международного рынка онлайн-образования приходится на страны Азиатско-Тихоокеанского региона, при этом Китай является лидером школьного, а США – высшего образования¹.

В России за 2016–2019 гг. объем рынка профессионального онлайн-образования увеличился на 35% и составил свыше 155 академических часов. По прогнозам *BusinesStat*, в последующие пять лет рынок профессионального онлайн-образования ежегодно будет расти на 7% и в 2024 г. составит 242 млрд ч. Количество профессиональных образовательных программ увеличится в два раза².

Ограничительные меры, связанные с пандемией, обусловили необходимость быстрого перехода на дистанционные технологии на всех уровнях образования, в том числе и высшего. Основной формой дистанционного обучения стали онлайн-курсы, реализуемые по образовательным программам вуза в традиционном формате очного обучения, предполагающего непосредственное общение преподавателя со студентами в режиме онлайн-конференций по определенному расписанию в течение семестра.

Появление и распространение новых цифровых решений, формируемых на стыке различных областей, привело к необходимости перестройки не только основного высшего профессионального образования, но и дополнительного образования, реализуемого вузами, в целях обеспечения роста потенциала каждого человека на протяжении всей его жизни. В формировании системы непрерывного образования важная роль принадлежит высшим учебным заведениям, предлагающим онлайн-курсы повышения квалификации и дополнительного образования.

В настоящее время существует достаточное количество научных статей, в которых рассматриваются различные аспекты образования с использованием информационно-коммуникационных технологий: этапы электронного обучения³ [1], опыт дистанционного образования в вузах [2–8], перспективы и тренды развития [9–12]. Отражая содержание дистанционного образования и его развитие, авторы не всегда обращаются к статистическим данным, проблемы разработки и применения онлайн-курсов рассматриваются в основном с позиций разработчиков и преподавателей, реже – студентов и пользователей курсов дополнительного образования. В данном случае сделана попытка рассмотреть дистанционное образование не только с позиций преподавателя, но и студентов на основании

¹ Исследование рынка онлайн-образования 2020. URL: <https://research.edmarket.ru>

² Анализ рынка профессионального онлайн-образования в России в 2016–2020 гг., оценка влияния коронавируса и прогноз на 2021–2025 гг. URL: <https://businesstat.ru/catalog/id75785/>

³ *Маслакова Е.С.* История развития дистанционного обучения в России // Теория и практика образования в современном мире: материалы VIII Международной научной конференции. СПб.: Свое издательство, 2015. С. 29–32. URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/185/9249/>

выполненного онлайн-анкетирования их мнения о проводимой в стране трансформации образования.

Российские вузы активно используют онлайн-обучение для реализации основных образовательных программ и программ дополнительного образования. Здесь можно выделить две основные формы организации электронного (дистанционного) учебного процесса – традиционная в режиме онлайн и открытые онлайн-курсы.

Отдельные элементы электронного обучения (e-learning) использовались преподавателями вузов еще в 1990-х гг. и сводились к пересылке студентам электронных учебников и других материалов по электронной почте. В процессе обучения стали использоваться презентации с использованием компьютера и программы тестирования знаний. В конце 1990-х гг. преподаватели стали создавать веб-сайты для обучения. В последующие годы появились системы дистанционного образования (СДО, англ. LMS – Learning manager system), обеспечивающие управление обучением и учебным контентом. Дальнейшее развитие дистанционного образования связано с разработкой облачных сервисов.

Система дистанционного образования может быть реализована на разных платформах, особенно популярна система дистанционного образования Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда), первая версия которой создана в Австралии в 2002 г. В 2020 г. система насчитывала 118 млн пользователей во всех странах. К достоинствам Moodle большинство пользователей относят бесплатность, возможность свободного скачивания, изменения, создания дополнительных расширений и модулей. Данная дистанционная система образования может быть установлена на компьютере и современном мобильном устройстве.

На базе Moodle в настоящее время в большинстве вузов реализуется онлайн-формат традиционной формы прохождения вузовских программ, включающий лекции, практические и лабораторные занятия, самостоятельную работу, промежуточный и итоговый контроль знаний в дистанционном режиме. Взаимодействие преподавателя со студентами осуществляется в виде видеоконференции, в онлайн-чате, по электронной почте, на портале вуза. Во время самостоятельных занятий студент использует учебные и методические материалы, размещенные в системе e-learning. Текущий и итоговый контроль знаний реализуются системой тестирования без участия преподавателя. Непосредственный контакт преподавателя со студентом, что немаловажно, сохраняется, но возникают и определенные трудности. Большой популярностью в вузах оказалась программа Zoom для видеоконференций, позволяющая работать в бесплатном режиме с повторным подключением через 40 мин. Этот недостаток устраняем при платном использовании программы, в частности, в Нижегородском государственном университете им. Н.И. Лобачевского организатором видеоконференций-лекций

выступает модератор университета, а конференций – практических занятий – преподаватель.

В ноябре 2020 г. в рамках выполнения практического задания по дисциплине «Статистика» студентами ННГУ разработана анкета и проведено компьютерное анкетирование на тему «Дистанционное обучение глазами студентов». В опросе приняли участие около 100 респондентов, программа статистического наблюдения включала тринадцать вопросов и содержала подсказки возможных ответов.

Оказалось, что при дистанционном обучении наиболее популярными устройствами являются компьютер (96,1% общего числа студентов, принявших участие в опросе) и смартфон (92,2%), что связано с наличием экранов и доступа к сети Интернет на данных устройствах. Многие респонденты отметили необходимость приобретения дополнительных устройств: наушников (около 80%); микрофонов (около 70%); камер (57%), принтеров (50%). Отсутствие необходимой для учебы техники обнаружилось всего у 5% опрошенных.

Важный вопрос анкеты – степень усвояемости материала при дистанционном обучении. Значительная часть респондентов (40%) дали ответ о значительном ухудшении усвоения материала, при этом 4% студентов отметили, что совсем перестали понимать материал.

Большинству студентов (свыше 66%) вполне хватало общения с преподавателями, в то же время четверти опрошенных общения было недостаточно. Достаточно высокая степень удовлетворенности степенью контакта объясняется активным общением студентов с преподавателями не только на дистанционных лекциях и практических занятиях, проводимых в Zoom, но и в сети Интернет с помощью платформ e-learning. Также стоит отметить возможность студентов задать преподавателю интересующий вопрос по электронной почте в удобное для них время.

Для преподавателей при переходе на дистанционный режим обучения отсутствие непосредственного контакта со студентами оказалось болезненнее, чем для студентов. Опрос профессорско-преподавательского состава вузов Санкт-Петербурга, проведенный Центром социологических и интернет-исследований Санкт-Петербургского государственного университета в мае – июне 2020 г., показал, что около 60% преподавателей считают, что новый формат работы требует социально-психологической адаптации⁴.

Свыше 92% нижегородских респондентов отметили экономию времени и расходов на транспорт, многих студентов (68,8%) привлекла возможность прослушивать лекции в пижаме на диване или перекусить между занятиями (55,8%).

⁴ Онлайн-опрос по проекту «Опыт реализации учебно-образовательного процесса в дистанционном режиме в вузах Санкт-Петербурга и Ленинградской области».
URL: https://spbu.ru/sites/default/files/20201102_presentation.pdf

Значительную долю опрошенных (37,7%) порадовало наличие презентаций на всех лекциях. Четверти респондентов легче сконцентрироваться при дистанционном формате.

На вопрос о недостатках СДО в университете около 70% студентов отметили следующие: необходимость повторного подключения к Zoom в середине практических занятий (70%), нестабильное интернет-соединение (свыше половины респондентов), плохое качество видео и звука (треть опрошенных). Около половины студентов пожаловались, что их расслабляла домашняя обстановка, треть студентов отвлекались от занятий вследствие шума и посторонних звуков дома. Пятая часть студентов решила, что недостатков в СДО нет.

Весьма противоречивые ответы получены на вопрос о влиянии дистанционного обучения на физическую форму молодежи. Более половины опрошенных студентов полагают, что на физическую форму дистанционное обучение никак не повлияло, однако более трети участников анкетирования утверждают, что их физическая форма ухудшилась. В то же время 9% опрошенных отметили положительное влияние дистанционного обучения на их физическую форму.

Один из ключевых вопросов анкетирования – о желании участников опроса продолжать обучаться дистанционно. Чуть более четверти опрошенных (27%) находят дистанционное обучение намного удобнее и хотят продолжать обучаться в таком формате. Также 23% респондентов предпочитают дистанционное обучение традиционному и скорее всего выбрали бы именно этот вариант образования. Примерно такая же часть участников (21%) отметила, что скорее всего они бы не хотели продолжать обучаться в дистанционном формате. Такую же долю в 21% составляют респонденты, которые хотели бы обучаться в очно-дистанционном формате: лекции – дистанционно, семинары – очно. Лишь 8% опрошенных отметили, что не хотели бы продолжать учиться в дистанционном формате, потому что находят его излишне сложным.

Наибольшая доля опрошенных (74%) призналась, что дистанционное обучение не может заменить традиционный формат обучения в аудиториях, поскольку некоторый материал усваивается хуже, если изучать его самостоятельно, домашняя обстановка снижает мотивацию к обучению, ощущается острая нехватка живого общения. Каждый из анкетлируемых нашел в дистанционном обучении свои преимущества и недостатки, для кого-то намного удобнее работать из дома, а кому-то не хватало живого общения с друзьями и преподавателями (*табл. 1*).

Результаты опроса свидетельствуют, что студентов, по мнению которых дистанционное обучение не сможет полностью заменить обучение в аудитории, больше, чем студентов, для которых новый формат оказался более удобным.

Отметим, что мнение студентов Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского достаточно репрезентативно, в частности, опрос студентов-первокурсников Финансового университета при Правительстве Российской Федерации выявил, что 87% студентов положительно относятся к дистанционному образованию вследствие следующих причин: не тратится время на поездки на транспорте, нет необходимости переходить из одной аудитории в другую, есть выход в Интернет с любого устройства и из любого места. В числе причин отрицательного отношения студентов к дистанционному формату обучения были указаны следующие: проблемы со связью, звуком, изображением, сложности у преподавателей при работе с техническими устройствами. Мнение преподавателей более категорично – лишь 60% положительно относятся к дистанционному обучению, указывая на те же причины, что и студенты. Обоснованием отрицательного отношения послужило следующее: больше времени на подготовку и проверку домашнего задания, сложности с подключением, недостаток опыта работы в виртуальной среде, технические сбои устройств [8].

Еще один формат дистанционного обучения связан с созданием открытых онлайн-курсов (МООК, англ. MOOC – Massive Open Online Course). Они появились в США и европейских странах в 2002 г. и базировались на платформе Moodle. Позднее были созданы коммерческие и некоммерческие специализированные МООК-платформы. В аббревиатуре MOOC заложены цели ее разработки: массовость – неограниченное количество пользователей; открытость – бесплатность для слушателей, отсутствие формальных требований к уровню базового образования; онлайн – использование современных информационно-коммуникационных технологий; структурированность изложения материала курса в соответствии с определенными правилами, составляющими курс элементами, временными ограничениями и содержанием контента, находящегося в свободном доступе в электронном виде.

В марте 2020 г. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации опубликовало перечень открытых онлайн-курсов ведущих университетов страны для бесплатного их использования студентами всех российских вузов по решению руководства образовательного учреждения. Все курсы доступны на бесплатной основе, первоначально список включал 633 курса, но предусматривалась возможность его оперативного обновления и дополнения.

В перечень включены онлайн-курсы как столичных, так и периферийных вузов страны. На долю вузов Москвы и Санкт-Петербурга приходилось около 85% общего количества открытых онлайн-курсов. Лидирующее положение в списке заняли Санкт-Петербургский государственный университет и Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (около 20% каждый вуз). Правообладателем десятой части курсов являлся Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, третье место поделили Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных

технологий, механики и оптики и Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (по 8%). На долю Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова приходилось менее 7% курсов, Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» – менее 6%⁵.

Чуть скромнее вклад в открытое вузовское образование в начале 2002 г. был у Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ», Московского физико-технического института. Замыкали перечень столичных вузов по количеству открытых курсов Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Российский университет транспорта, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ».

Кроме Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина в министерский список были включены открытые онлайн-курсы Тольяттинского государственного университета, Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева, Тюменского государственного университета и Тюменского индустриального университета.

Большинство открытых курсов (78%), включенных в список Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, было размещено на Национальной платформе открытого образования (НПОО), созданной в форме некоммерческой организации ведущими вузами. Платформа разработана в целях предоставления онлайн-курсов по дисциплинам, изучаемым в российских университетах. Доступ к курсам бесплатный, имеется возможность получения сертификата о прохождении курса при условии прохождения контрольных заданий и тестов. За сертификат взимается небольшая плата, выдается документ на основании идентификации личности обучающегося.

Второе место по численности размещенных курсов (15%) заняла международная платформа Coursera, курсы на которой публикуются на русском, английском и других языках и востребованы студентами многих стран. Данная платформа онлайн-образования начала осваиваться российскими вузами несколько лет назад, в 2013 г. на ней разместили онлайн-курсы Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Московский физико-технический институт и Санкт-Петербургский государственный университет.

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации разместил все открытые онлайн-курсы на собственной платформе «Открытая онлайн-академия» – сетевой платформе, обеспечивающей доступ к авторским курсам и учебным материалам разных категорий обучающихся. Санкт-Петербургский

⁵ Рассчитано на основании списка курсов.

URL: <https://filearchive.cnews.ru/img/news/2020/03/17/spisokonlaynkursov.pdf>

государственный университет использовал не только платформу НПОО и Coursera, но и Moodle, являющуюся технологической базой системы дистанционного обучения в университете. Аналогично поступил Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, часть курсов которого представлена на платформе «Университет без границ» – многофункциональной платформе на базе Moodle.

В течение года вузы продолжили работу по созданию MOOK, на конец 2000 г. на платформе открытого образования размещено свыше 670 онлайн-курсов пятнадцати ведущих вузов страны по десяткам направлений вузовского образования (*табл. 2*).

Разработчиком пятой части онлайн-курсов, размещенных на платформе «Открытое образование», является Санкт-Петербургский государственный университет; существенный вклад в развитие MOOK вносят Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (15,1% общего числа курсов на конец 2000 г.), Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (13,4%), Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (9,1%).

Увеличивалось также количество MOOK, размещенных на международной платформе Coursera, в частности, на конец 2020 г. на платформе выставлено 103 онлайн-курса, в том числе 38 курсов в рамках семи специализаций и 65 индивидуальных курсов Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (*табл. 3*).

Онлайн-курсы специализации объединены по определенным направлениям, разрабатываются группой преподавателей, дата начала курса – каждый день, предусмотрен практико-ориентированный итоговый проект. Индивидуальные курсы создаются отдельными преподавателями. По всем курсам имеется возможность получить сертификат за определенную плату при условии успешного выполнения заданий и прохождения тестов.

В Московском физико-техническом институте на Coursera для студентов созданы MOOK в разрезе следующих специализаций: English for Research Publication (включает 4 курса); Android-разработка: основы, многопоточность, архитектура (3); Understanding Modern Finance (5); iOS-разработка: Swift, UI и многопоточность (5). Количество индивидуальных курсов для студентов на конец 2020 г. составляло 61, для организаций – 14⁶.

На платформе Coursera разместили русскоязычные MOOK и периферийные вузы: Томский государственный университет (7 курсов); Новосибирский государственный университет (1)⁷. Поскольку размещение онлайн-курсов на платформах «Открытое

⁶ Курсы и специализации МФТИ. URL: <https://www.coursera.org/mipt>

⁷ Русскоязычные курсы на coursera.
URL: <https://coaching-way.com/besplatnye-onlajn-kursy-coursera-na-russkom-jazyke-2020/>

образование» и Coursera требует больших финансовых вложений, большая часть российских вузов использует для создания MOOK бесплатную платформу Moodle.

Особо важную роль массовые открытые онлайн-курсы играют в реализации программ дополнительного (непрерывного) дистанционного образования, в которой активно участвуют практически все российские вузы. Университеты подготовили и реализовали сотни платных и бесплатных дистанционных курсов дополнительного образования детей, студентов, взрослых граждан.

В работе IT-холдинга TalentTech, онлайн-университетов Нетология и EdMarket «Исследование российского рынка онлайн-образования: главные тренды и прогнозы развития отрасли», опубликованном в марте 2020 г. отмечено, что онлайн-рынок дополнительного обучения взрослых лидировал, и в 2019 г., оценивался в 19 млрд руб., далее следовали сегменты дополнительного школьного образования (10 млрд руб.), высшего профессионального образования (7 млрд), общего среднего образования (1,5 млрд) и дошкольного образования (1 млрд руб.). Свыше трети рынка составлял сегмент изучения иностранных языков, на втором месте по объему рынка находился сегмент маркетинга, коммуникаций, продаж, замыкал тройку лидеров сегмент информационных технологий и анализа данных⁸.

Цифровое развитие предполагает построение системы государственных и общественных институтов, выстраивание системы непрерывного образования. Новейшие технологии формируются на стыке дисциплин, следовательно, молодые специалисты должны быть к этому подготовлены. В национальном проекте «Образование» поставлена задача формирования системы непрерывного обновления работающими гражданами своих профессиональных знаний и приобретения ими новых профессиональных навыков, включая овладение компетенциями в области цифровой экономики всеми желающими.

Одним из федеральных проектов в рамках национального проекта «Образование» является федеральный проект «Новые возможности для каждого», цель которого – создание условий для обновления и приобретения новых профессиональных знаний и навыков. За 2019–2020 гг. финансирование проекта составляет 8,2 млрд руб. Количество обучающихся по программам дополнительного образования и профессионального обучения в 2024 г. по сравнению с 2019 г. увеличится в 1,6 раза и достигнет 3 млн чел.; число пользователей платформы непрерывного образования в 2024 г. должно составить 15 млн чел.

На создание платформы непрерывного образования государство планирует потратить 159 млн руб., на грантовую поддержку вузов для внедрения программ профессионального и дополнительного обучения – 375 млн руб., на подготовку

⁸ Исследование российского рынка онлайн-образования: главные тренды и прогнозы развития отрасли.
URL: <https://talenttech.ru/issledovanie-rossijskogo-rynka-onlajn-obrazovaniya-glavnye-trendy-i-prognozy-razvitiya-otrasli/>

научно-педагогических работников к реализации современных программ непрерывного образования – 625 млн руб.⁹.

Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.11.2019 № 1280 был утвержден перечень государственных вузов – победителей конкурса на получение грантов из федерального бюджета в рамках проекта «Новые возможности для каждого». Гранты в форме субсидий получили 50 высших учебных заведений, 88% из них являлись периферийными и только 6 вузов – столичными (Российский университет туризма и сервиса, Российский педагогический университет им. А.И. Герцена, Российский университет дружбы народов, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Санкт-Петербургский университет аэрокосмического приборостроения, Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского)¹⁰.

Общая сумма грантовой поддержки на 2020 г. составила свыше 445 млн руб., что в 1,2 раза превышает сумму, предусмотренную в паспорте федерального проекта. Минимальная сумма гранта выделена Майкопскому технологическому университету – 2,775 млн руб.; максимальная – 15 млн руб. – Казанскому (Приволжскому) федеральному университету и Финансовому университету при Правительстве Российской Федерации. Распределение вузов по объему субсидий представлено в *табл. 4*.

Почти половина вузов (46) получила субсидии на реализацию проектов дистанционного дополнительного образования и профессионального обучения в размере от 9 млн до 11 млн руб.; 7 университетов – от 11 млн до 13 млн руб.; 6 организаций – от 5 млн до 7 млн руб.; по 5 образовательных учреждений – от 7 млн до 9 млн руб. и 4 вуза – от 13 млн до 15 млн руб.

В перечень вузов, получивших гранты, вошли три нижегородских университета: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского (11 415 850 руб.), Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева (9 132 680 руб.), Нижегородский государственный лингвистический университет им. Н.А. Добролюбова (5 082 906 руб.).

В рамках федерального проекта «Новые возможности для каждого» Нижегородский лингвистический университет им. Н.А. Добролюбова реализовал два языковых курса: «Эффективная коммуникация на иностранном и русском языках в

⁹ Паспорт федерального проекта «Новые возможности для каждого».

URL: <https://minobr.gov-murman.ru/files/98120250-novye-vozmozhnosti-dlya-kazhdogo-pasport-f.pdf>

¹⁰ Об утверждении перечня образовательных организаций высшего образования, признанных победителями конкурсного отбора на предоставление грантов в форме субсидий из федерального бюджета на реализацию мероприятия федерального проекта «Новые возможности для каждого» национального проекта «Образование» в 2019 году: приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.11.2019 № 1280.

профессиональной деятельности» и «Подготовка педагогических кадров к реализации дополнительных образовательных программ по иностранным языкам для взрослых». Слушатели первой программы могли выбрать для изучения английский, немецкий, китайский или французский язык, а также направление применения языка – экономика, менеджмент, право, медицина, социальная сфера, техника. Вторая программа предназначалась для школьных учителей, педагогов и специалистов учебных центров. Слушатели, завершившие программу в полном объеме, получили диплом о повышении квалификации¹¹.

Нижегородский технический университет им. Р.Е. Алексеева в 2020 г. проводил бесплатные дистанционные курсы для учителей по физике, информатике, математике, химии, технологии, метапредметному и междисциплинарному обучению с выдачей удостоверений о повышении квалификации. Платные курсы реализовывались дистанционно в рамках профессиональной переподготовки и повышения квалификации. Профессиональная переподготовка осуществлялась по 15 направлениям с выдачей соответствующего диплома, онлайн-курсы повышения квалификации охватывали 16 направлений, по их окончании слушатель получал удостоверение¹².

В Национальном исследовательском Нижегородском государственном университете им. Н.И. Лобачевского реализовано свыше 120 платных курсов, преимущественно дистанционных, по следующим направлениям: программирование, информационные технологии, продвижение сайтов; иностранные языки; управление, экономика, финансы; таможенное дело и внешнеэкономическая деятельность; бухгалтерский учет, аудит, налогообложение; культура, религия, экскурсоведение; маркетинг, реклама; сервис, оказание услуг населению; психология, риторика, философия; медицина. Представлены также онлайн-курсы для учителей, школьников и студентов. Государственная финансовая поддержка позволила в 2020 г. бесплатно обучить профессорско-преподавательский состав по программам «Дистанционные образовательные технологии» и «Создание онлайн-курсов в формате MOOC».

Курс «Дистанционное образование в преподавании гуманитарных наук», разработанный преподавателями университета, востребован Владимирским государственным университетом, Национальным исследовательским Мордовским государственным университетом им. Н.П. Огарева, Нижегородским государственным педагогическим университетом им. Козьмы Минина. Для профессорско-преподавательского состава ННГУ разработан курс «Организация инклюзивного образования в вузе».

В 2020 г. университет повторно выиграл грант Министерства науки и высшего образования Российской Федерации на обучение по программам непрерывного

¹¹ Дополнительное образование. URL: <https://lunn.ru/page/dopolnitelnoe-obrazovanie>

¹² Дистанционное обучение. URL: <https://ips.nntu.ru/content/napravleniya-obucheniya/distancionnoe-obuchenie>

образования в вузах, реализующих дополнительные образовательные программы и программы профессионального обучения в рамках федерального проекта «Новые возможности для каждого». Граждане Российской Федерации, имеющие диплом о среднем профессиональном или высшем образовании и желающие освоить новую компетенцию или обновить профессиональные знания, имеют возможность в 2021 г. пройти бесплатное обучение по следующим программам: личная эффективность и лидерство; проблемы преподавания религиоведения и смежных дисциплин в различных культурно-педагогических контекстах; инструктор северной (скандинавской) ходьбы; реклама и связи с общественностью; становление «сервисного государства»; подготовка кадров для МФЦ; организация и управление здравоохранением в условиях пандемии; организационно-правовые основы муниципального управления: новации и направления развития; организация инклюзивного образования в школе; проектная деятельность в органах власти; проектная деятельность как метод повышения качества обучения; медиация в сфере образования (школьная медиация); медиация в профессиональной деятельности; управление образованием; веб-дизайн; проджект-менеджмент. В 2021 г. в рамках федерального проекта «Новые возможности для каждого» курсами, представляемыми университетом, воспользуется 8,5 тысяч из разных субъектов Российской Федерации¹³.

Следует также отметить большой вклад в профессиональную переподготовку Приволжского исследовательского медицинского университета, в котором разработано и проводится 336 платных дистанционных курсов по дополнительному и непрерывному медицинскому и фармацевтическому образованию¹⁴.

Востребованность онлайн-курсов профессионального обучения взрослым населением не вызывает сомнения, обращается к ним и молодежь. В целях анализа посещения онлайн-курсов дополнительного образования молодежью Нижегородской области в октябре 2020 г. студентами Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского проведен онлайн-опрос, в котором приняло участие около 300 чел. в возрасте от 18 до 30 лет. Наиболее представительной оказалась группа молодых людей от 18 до 22 лет (70% общего числа респондентов). Мужчины составляли лишь пятую часть опрошенных. Большая часть респондентов (83%) никогда не были женаты или замужем и не имели детей (95%). Около 70% проживали в Нижнем Новгороде с населением более 1 млн чел.

В опросе приняли участие респонденты с разным уровнем жизни. Свыше половины респондентов отнесли себя к категории достаточно обеспеченных, то есть имеющих средства на покупку еды, одежды, товаров длительного пользования, но не

¹³ Новые возможности для каждого.

URL: <http://www.unn.ru/site/about/news/novye-vozmozhnosti-dlya-kazhdogo>

¹⁴ Дополнительное профессиональное образование.

URL: https://pimunn.ru/nmo?s_recid=197513351&s_charact%3A251045=Дистанционная

располагающих средствами на покупку квартиры или машины. Четверть опрошенных отнесли себя к категории «денег хватает на еду и одежду, но недостаточно для покупки товаров длительного пользования». Около 11% опрошенных полагают, что могут позволить себе практически все, что захотят; у 10% денег хватает на еду, но покупать одежду сложно и лишь один отнес себя к категории «денег не хватает даже на еду». Онлайн-курсы ранее проходили или проходили в момент опроса 55% респондентов, чуть менее половины опрошенных не обучались на онлайн-курсах, однако 10% из них планировали это сделать.

Респондентам было предложено указать, какие платформы они используют для онлайн-обучения из списка наиболее популярных сервисов. Оказалось, что треть респондентов предпочитают онлайн-курсы, размещенные на американской сервисной платформе Duolingo, около четверти опрошенных – на российских сервисах Stepic и «Открытое образование» и на американской платформе Coursera. Пользуется популярностью российский сервис «Яндекс.Практикум», пятая часть опрошенных для дополнительного образования выбрала эту платформу.

Молодежь Нижегородской области выбирает для обучения одну-две платформы (свыше 80% респондентов). В качестве второго сервиса онлайн-образования в трети случаях выбирают платформу, основным направлением курсов которой являются иностранные языки.

При прохождении онлайн-курсов респонденты наиболее часто преследуют следующие цели: повысить общую эрудицию и расширить кругозор – 55%; улучшить знания в своей сфере – 51%; получить знания в смежной области, чтобы быть более конкурентоспособным на рынке труда – 42%; получить знания в другой сфере и поменять работу – 23%; необходимость для текущей работы – 20%. Перечисленные цели отражают запрос респондентов на получение новой информации, знаний и навыков. Молодежь выстраивает свой путь для формирования определенных компетенций, востребованных на рынке труда. В то же время прохождение онлайн-курсов в целях повышения конкурентоспособности на рынке труда по популярности находится лишь на третьем месте. Можно сделать вывод о том, что на данный момент у значительной части молодежи не сформировалось понимания зависимости «знания и компетенции – конкурентоспособность». Большая часть молодежи получает дополнительные знания всего лишь ради знания.

Среди направлений подготовки в рамках онлайн-курсов респонденты наиболее часто выбирают следующие: иностранные языки – 44%, личностное развитие – 40%, экономика и бизнес – 31%. Далее по популярности следуют гуманитарные науки – 28%, компьютерные науки – 24%, естественные и технические науки – 19%, науки о данных – 16%, медицина – 12%. Статистика свидетельствует, что на первом и втором местах по популярности находятся изучение иностранных языков и личностное развитие. Оба направления чрезвычайно важны в условиях любой, в

том числе и цифровой, экономики для коммуникации с участниками различных сфер деятельности.

В то же время в распределении респондентов по направлениям дополнительного образования компьютерные науки и науки о данных, важнейшие для специалиста практически в любой области в условиях цифровой трансформации экономики и общества, занимают по популярности лишь пятое и седьмое места соответственно. Данные направления недооценены молодежью.

Следует отметить, что значительная часть курсов дополнительного образования платная, стоимость прохождения онлайн-курса дизайна обходится, например, в 43 тыс. руб., менеджмента и управления – 39 тыс., иностранных языков – 37 тыс., маркетинга, коммуникации, продажи и рекламы – 30 тыс. руб. Даже сравнительно недорогие курсы – духовные практики и личностный рост – стоят около 9 тыс. руб., спорт, питание, здоровье – 8 тыс.¹⁵ и для молодежи с небольшим доходом малодоступны. Очевидно, что в решении данной проблемы велика роль вузов, предлагающих молодежи бесплатные курсы дополнительного образования.

Приведенная статистика позволяет сделать ряд выводов. В условиях вынужденного перехода на дистанционный формат студенты и преподаватели отмечают как преимущества, так и недостатки онлайн-обучения. К преимуществам относят экономию времени и денег на транспорт, возможность присутствовать на лекциях и практических занятиях при любом местонахождении. В то же время участникам дистанционного обучения приходится сталкиваться с некоторыми проблемами, важнейшими из которых являются нехватка личного общения студентов и преподавателей, недостаточное качество технологической базы, трудности усвоения материала при общении путем Zoom-конференций. В будущем преподаватели и студенты считают перспективным вариант интеграции традиционного и дистанционного формата обучения.

Онлайн-курсы как основная форма современного вузовского образования развиваются и совершенствуются быстрыми темпами и, безусловно, играют и будут играть в дальнейшем важную роль в системе подготовки специалистов для национальной экономики и развития личности; MOOK обеспечивают доступ к лучшим и актуальным лекциям и практикам известных преподавателей и специалистов и тем самым способствуют повышению уровня образования.

Стремительно развивающиеся процессы цифровой трансформации всех сфер жизни неизбежно меняют и образовательную среду, тем не менее важно сохранить разумные и обоснованные пропорции традиционного и дистанционного форматов обучения с учетом уже накопленного опыта использования онлайн-образования.

¹⁵ Исследование российского рынка онлайн-образования: главные тренды и прогнозы развития отрасли.
URL: <https://talenttech.ru/issledovanie-rossijskogo-rynka-onlajn-obrazovaniya-glavnye-trendy-i-prognozy-razvitiya-otrasli/>

Таблица 1
Дистанционное обучение глазами студентов

Table 1
Remote learning through the eyes of students

Аргументы	Содержание
За	Возможность присутствовать на занятиях вне аудитории (например, в транспорте). Вузовские программы легко адаптируются к дистанционному обучению. Удобный формат для иностранных студентов. Уменьшается риск заболевания. Комфортные домашние условия
Против	Дистанционный формат не в полной мере подходит для очного образования, практические и лабораторные занятия необходимо проводить в аудиториях. Отсутствие необходимых условий и технических средств, сбои техники. Недостаточная усвояемость материала программы. Потребность в живом общении с преподавателями и сокурсниками. Снижение мотивации к обучению

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 2
Распределение онлайн-курсов платформы «Открытое образование» по вузам на конец 2020 г.

Table 2
Distribution of online courses of the Open Education platform by university at the end of 2020

Вуз	К итогу, %
Санкт-Петербургский государственный университет	21,8
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»	15,1
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого	13,4
Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»	9,1
Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики	8,9
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина	8,2
Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»	7,5
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова	6,4
Московский физико-технический институт	3,6
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»	1,9
Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана	1,2
Самарский национальный исследовательский университет им. академика С.П. Королева	1,2
Тюменский государственный университет	1,2
Тюменский индустриальный университет	0,3
Российский университет транспорта	0,2

Источник: Открытое образование. URL: <https://openedu.ru>

Source: Open Education. URL: <https://openedu.ru>

Таблица 3

Распределение курсов на Coursera НИУ «Высшая школа экономики» по специализациям на конец 2020 г.

Table 3

Distribution of courses on Coursera of the Higher School of Economics by specialization at the end of 2020

Специализация	Количество курсов
Финансовые инструменты для частного инвестора	6
Корпоративные финансы и стоимость компании	6
Data Structures and Algorithms	6
Introduction to Discrete Mathematics for Computer Science	5
Advanced Machine Learning	7
Основы Digital Маркетинга	4
Mathematics for Data Science	4
Индивидуальные курсы	65
Всего...	103

Источник: Каталог онлайн-курсов. URL: <https://elearning.hse.ru/mooc>

Source: Catalogue of Online Courses. URL: <https://elearning.hse.ru/mooc>

Таблица 4

Распределение государственных вузов по объему грантовой поддержки в 2020 г.

Table 4

Distribution of State universities by grant support in 2020

Объем субсидии, млн руб.	Количество вузов	К итогу, %
До 5	5	10
5–7	6	12
7–9	5	10
9–11	23	46
11–13	7	14
13–15	4	8
Итого...	50	100

Источник: Об утверждении перечня образовательных организаций высшего образования, признанных победителями конкурсного отбора на предоставление грантов в форме субсидий из федерального бюджета на реализацию мероприятия федерального проекта «Новые возможности для каждого» национального проекта «Образование» в 2019 году: приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.11.2019 № 1280

Source: Order of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation of November 19, 2019, № 1280 On Approval of the list of higher education organizations recognized as winners of the competitive selection for grants in the form of subsidies from the Federal budget to implement the Federal project *New Opportunities for Everyone* of the National Project *Education* in 2019

Список литературы

1. Магомедова К.Т. Этапы развития электронного обучения и их влияние на появление новых технологических стандартов качества электронного обучения // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Сер.: Образование. Педагогические науки. 2015. Т. 7. № 2. С. 22–29.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/etapy-razvitiya-elektronnogo-obucheniya-i-ih-vliyanie-na-poyavlenie-novyh-tehnologicheskikh-standartov-kachestva-elektronnogo-viewer>
2. Горбухова М.Ю. Дистанционное обучение 2019–2020 учебного года, взгляд изнутри // Опыт и перспективы обучения иностранным языкам в Евразийском образовательном пространстве: сборник научных трудов. Барнаул: Алтайский государственный университет, 2020. № 5. С. 78–88.
3. Минина В.Н. Цифровизация высшего образования и ее социальные результаты // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. 2020. Т. 13. Вып. 1. С. 84–101. URL: <https://doi.org/10.21638/spbu12.2020.106>
4. Попова Л.В., Марфенин Н.Н., Пеккер П.Л. Портрет слушателя открытого онлайн-курса // Высшее образование в России. 2017. № 10. С. 149–155.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/portret-slushatelya-otkrytogo-onlayn-kursa-viewer>
5. Талипов С.Н., Оспанова Н.Н., Испулов Н.А. Опыт использования GITHUB и GOOGLE CLASSROOM в ДОТ для специальностей ИТ // Открытое и дистанционное образование. 2020. № 1. С. 5–8.
URL: http://journals.tsu.ru/ou/&journal_page=archive&id=2001
6. Тюленева Е.А. Опыт организации и проведения производственной практики в вузе в период действия особого режима с использованием дистанционных образовательных технологий // Открытое и дистанционное образование. 2020. № 1. С. 47–53. URL: http://journals.tsu.ru/ou/&journal_page=archive&id=2001
7. Решетникова Е.И. Формирование SOFT SKILLS в процессе заочной формы обучения с использованием дистанционных образовательных технологий // Открытое и дистанционное образование. 2020. № 1. С. 38–46.
URL: http://journals.tsu.ru/ou/&journal_page=archive&id=2001
8. Кувшинова Е.Е. Дистанционное обучение в условиях кризиса 2020 (на примере Финансового университета при Правительстве РФ) // Современное педагогическое образование. 2020. № 4. С. 8–14.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/distantcionnoe-obuchenie-v-usloviyah-krizisa-2020-na-primere-finansovogo-universiteta-pri-pravitelstva-rf-viewer>

9. Олейник Е.В., Мутанова Д.А., Безенкова Т.А., Мананникова А.В. Изучение проблемы адаптации студентов вуза в условиях самоизоляции к on-line обучению с применением дистанционных образовательных технологий // Современное педагогическое образование. 2020. № 5. С. 69–72.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-problemy-adaptatsii-studentov-vuza-v-usloviyah-samoizolyatsii-k-on-line-obucheniyu-s-primeneniem-distantcionnyh/viewer>
10. Тюкавкин Н.М. Цифровизация образовательных процессов в вузах // Эксперт: теория и практика. 2019. № 1. С. 35–40.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-obrazovatelnyh-protsessov-v-vuzah/viewer>
11. Уваров А.Ю., Гейбл Э., Дворецкая И.В. и др. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования / под ред. А. Ю. Уварова, И Д. Фрумина. М.: НИУ ВШЭ, 2019. 342 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/07000374869>
12. Провков Н.С., Пятилетова Л.В. Цифровые технологии в образовании // Современные научные исследования и инновации. 2019. № 2.
URL: <http://web.snauka.ru/issues/2019/02/88734>

Информация о конфликте интересов

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

ONLINE EDUCATION IN THE DIGITAL TRANSFORMATION SYSTEM OF RUSSIAN UNIVERSITIES: STATISTICS 2020

Valentina N. EDRONOVA

National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod (UNN),
Nizhny Novgorod, Russian Federation
v.n.edronova@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-2694-4873>

Article history:

Article No. 10/2021
Received 14 January 2021
Received in revised form
20 January 2021
Accepted 31 January 2021
Available online
26 February 2021

JEL classification: I25

Abstract

Subject. In the context of digital transformation of the society, online courses, as a form of basic and additional education in universities, play a crucial role.

Objectives. I consider the types and content of online courses used by universities for distance education, analyze the perception of the new forms of educational process by teachers and students, and positive and negative aspects of distance learning in 2020.

Methods. The study employs statistical methods of data collection, generalization of basic statistics, analysis of obtained results and materials that are published in scientific publications and mass media, best practices for remote learning.

Results. The paper provides consolidated assessment of positive and negative aspects of remote regime of the traditional form of education, the participation of universities in programs for online mass education, the demand for and directions of supplementary education in the Nizhny Novgorod Oblast, State support to digital transformation of universities in 2020.

Conclusions. At the current stage of digital transformation of education, universities use different options to implement distance learning. Online

Keywords: digital society, courses, being the main form of modern university education, are developing transformation, education, and improving rapidly. They play an important role in the system of training online course specialists for the national economy and individual development.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2021

Please cite this article as: Edronova V.N. Online Education in the Digital Transformation System of Russian Universities: Statistics 2020. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 2021, vol. 20, iss. 2, pp. 278–298.

<https://doi.org/10.24891/ea.20.2.278>

References

1. Magomedova K.T. [Stages of e-learning development and their impact on the emergence of new technological standards of e-learning quality]. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Ser.: Obrazovanie. Pedagogicheskie nauki = Bulletin of the South Ural State University. Series Education. Educational Sciences*, 2015, vol. 7, no. 2, pp. 22–29. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/etapy-razvitiya-elektronnogo-obucheniya-i-ih-vliyaniye-na-poyavleniye-novyh-tehnologicheskikh-standartov-kachestva-elektronnogo/viewer> (In Russ.)

2. Gorbukhova M.Yu. *Distantcionnoe obuchenie 2019–2020 uchebnogo goda, vzglyad iznutri. V kn.: Opyt i perspektivy obucheniya inostrannym yazykam v Evraziiskom obrazovatel'nom prostranstve: sbornik nauchnykh trudov* [Distant teaching in 2019–2020 academic year: Perspectives from within. In: Experience in and prospects for teaching foreign languages in the Eurasian educational space: a collection of scientific papers]. Barnaul, Altai State University Publ., 2020, no. 5, pp. 78–88.
3. Minina V.N. [Digitalization of higher education and its social outcomes]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Sotsiologiya = Vestnik of Saint Petersburg University. Sociology*, 2020, vol. 13, iss. 1, pp. 84–101. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.21638/spbu12.2020.106>
4. Popova L.V., Marfenin N.N., Pekker P.L. [A profile of online course student]. *Vyshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 2017, no. 10, pp. 149–155.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/portret-slushatelya-otkrytogo-onlayn-kursa/viewer> (In Russ.)
5. Talipov S.N., Ospanova N.N., Ispulov N.A. [GITHUB and GOOGLE Classroom Experience in DLT for IT Specialties]. *Otkrytoe i distantcionnoe obrazovanie = Open and Distance Education*, 2020, no. 1, pp. 5–8.
URL: http://journals.tsu.ru/ou/&journal_page=archive&id=2001 (In Russ.)
6. Tyuleneva E.A. [Experience in organizing and conducting practical training at the university during the period of special regime with the use of remote educational technologies]. *Otkrytoe i distantcionnoe obrazovanie = Open and Distance Education*, 2020, no. 1, pp. 47–53.
URL: http://journals.tsu.ru/ou/&journal_page=archive&id=2001 (In Russ.)
7. Reshetnikova E.I. [Formation of SOFT SKILLS in the process of distance learning using e-learning technologies]. *Otkrytoe i distantcionnoe obrazovanie = Open and Distance Education*, 2020, no. 1, pp. 38–46.
URL: http://journals.tsu.ru/ou/&journal_page=archive&id=2001 (In Russ.)
8. Kuvshinova E.E. [Distance learning in crisis 2020 (on the example of the Financial University under the Government of the Russian Federation)]. *Sovremennoe pedagogicheskoe obrazovanie = Modern Pedagogical Education*, 2020, no. 4, pp. 8–14. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/distantcionnoe-obuchenie-v-usloviyah-krizisa-2020-na-primere-finansovogo-universiteta-pri-pravitelstva-rf/viewer> (In Russ.)
9. Oleinik E.V., Mutanova D.A., Bezenkova T.A., Manannikova A.V. [Studying the problem of adaptation university students in conditions of self-isolation to on-line training with the use of distance education technologies]. *Sovremennoe pedagogicheskoe obrazovanie = Modern Pedagogical Education*, 2020, no. 5, pp. 69–72. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-problemy-adaptatsii->

studentov-vuza-v-usloviyah-samoizolyatsii-k-on-line-obucheniya-s-primeneniem-distantionnyh/viewer (In Russ.)

10. Tyukavkin N.M. [Digitalization of educational processes in universities]. *Ekspert: teoriya i praktika = Expert: Theory and Practice*, 2019, no. 1, pp. 35–40.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-obrazovatelnyh-protsessov-v-vuzah/viewer> (In Russ.)
11. Uvarov A.Yu., Geibl E., Dvoretzkaya I.V. et al. *Trudnosti i perspektivy tsifrovoi transformatsii obrazovaniya* [Difficulties and prospects for the digital transformation of education]. Moscow, NRU HSE Publ., 2019, 342 p.
URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/07000374869>
12. Provkov N.S., Pyatiletova L.V. [Digital technologies in education]. *Sovremennye nauchnye issledovaniya i innovatsii*, 2019, no. 2. (In Russ.)
URL: <http://web.snauka.ru/issues/2019/02/88734>

Conflict-of-interest notification

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.