Профессиональное образование в современном мире
ISSN 2224–1841 (print)
2021. Т. 11, №1, С. 23 – 34
https://doi.org/10.20913/2618-7515-2021-1-12
© 2021 Новосибирский ГАУ

Professional education in the modern world
ISSN 2224–1841 (print)
2021, vol. 11, no. 1, p. 23 – 34
https://doi.org/10.20913/2618-7515-2021-1-12
© 2021 Novosibirsk State Agrarian University

УДК 004:378
Оригинальная статья

Цифровые технологии в образовании: возможности и риски, преимущества и ограничения

Н. Л. Микиденко
Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики,
Новосибирский государственный технический университет (НГТУ)
Новосибирск, Российская Федерация
e-mail: nl_nsk@mail.ru

С. П. Сторожева
Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики
Новосибирск, Российская Федерация
e-mail: s_storozheva@sibguti.ru

Аннотация. Форсированная цифровизация образования в результате пандемии COVID-2019 актуализировала целый спектр вопросов: доступность цифровых технологий для всех участников образовательного процесса, доступность и надежность цифрового оборудования, наличие цифровых компетенций у участников образовательного процесса для интегрирования цифровых технологий в образовательный процесс, содержание и формы цифрового учебного материала, цифрового доверия участников образовательного процесса, образовательных коммуникаций. В таких условиях проблемы и практики применения цифровых технологий в образовании, их возможности и риски, преимущества и ограничения становятся значимыми вопросами. Методологической основой исследования стали положения цифровой социологии об изменении социальных отношений под влиянием цифровых технологий (В. Ф. Ницевич). Возрастающая включенность людей в цифровые технологии опосредует привычные социальные контакты, становясь частью повседневных коммуникаций, создавая новые возможности, порождая цифровые риски. Цель исследования – выявить возможности и риски, преимущества и ограничения цифровых технологий в образовании на основе выявления мнений участников, непосредственно вовлеченных в образовательный процесс. Основная гипотеза сводилась к тому, что рассогласованность между имеющимися компетенциями участников образовательного онлайн-процесса и необходимыми компетенциями для эффективной организации и участия в образовательном процессе в совокупности с ограничениями в доступности цифровых технологий определяют ключевые риски образования онлайн и точки роста участников образовательного процесса. Позиции преподавателей по вопросам возможностей и рисков, преимуществ и ограничений образовательного процесса онлайн выявлены на основании проведенного авторами анкетного опроса преподавателей отраслевого вуза, имеющих опыт обучения онлайн. При интерпретации результатов использованы методы описания, сравнения, классификации и интерпретации данных. Результаты: выявлены круг проблем, обусловленных рассогласованностью наличных и требуемых компетенций, субъективные оценки опыта обучения онлайн. Практическая значимость результатов состоит в том, что исследование возможностей и рисков, преимуществ и ограничений позволяет выявлять точки роста участников образовательного процесса, определять направления и формы воздействия на готовность участников образовательного процесса к освоению и применению цифровых технологий.

Ключевые слова: цифровизация образования, цифровые технологии в образовании, цифровые компетенции, образовательные практики преподавателей

Для цитирования: Микиденко Н. Л., Сторожева С. П. Цифровые технологии в образовании: возможности и риски, преимущества и ограничения // *Профессиональное образование в современном мире. 2021. Т. 11, № 1. С. 23–34.* https://doi.org/10.20913/2618-7515-2021-1-12

Original paper

Digital technologies in education: opportunities and risks, advantages and limitations

N. L. Mikidenko
Siberian State University of Telecommunications and Information Sciences
Novosibirsk State Technical University
Novosibirsk, Russian Federation
e-mail: nl_nsk@mail.ru

S. P. Storozheva
Siberian State University of Telecommunications and Information Sciences
Novosibirsk, Russian Federation
e-mail: s_storozheva@sibguti.ru

Abstract. The accelerated digitalization of education as a result of COVID-2019 pandemic has actualized a whole range of issues: availability of digital technologies for all participants in the educational process, accessibility and reliability of digital equipment, presence of digital competencies among participants in the educational process to integrate digital technologies in it, content and forms of digital educational material, digital trust of participants in the educational process, educational communications. The problems and practices of using digital technologies in education, their opportunities and risks, advantages and limitations become significant issues in such conditions. The study methodological bases are the provisions of digital sociology on changing social relations under the effect of digital technologies (V.F. Nitsevich). The increasing involvement of people in digital technologies mediates habitual social contacts, becoming a part of everyday communications, creating new opportunities, generating digital risks. The research objective is to identify the opportunities and risks, advantages and limitations of digital technologies in education based on identifying the opinions of participants directly involved in the educational process. The main hypothesis was that the mismatch between the existing competencies of participants in the online educational process and necessary competencies for effective organization and participation in the educational process, along with restrictions on the availability of digital technologies, determine the key risks of online education and points growth of participants in the educational process. The positions of teachers on the issues of opportunities and risks, advantages and limitations of the online educational process are identified based on a questionnaire survey of a sectoral university professors with experience of online teaching carried on by the authors. While interpreting the results they use the methods of description, comparison, classification and data interpretation. Results: the study identifies a range of problems caused by the mismatch between the available and required competencies, subjective assessments of the online learning experience. The practical significance of results lies in the fact that studying opportunities and risks, advantages and limitations allows identifying points of growth of participants in the educational process, determining directions and forms of influence on the readiness of participants in the educational process to master and use digital technologies.

Keywords: education digitalization, digital technologies in education, digital competencies, educational practices of teachers

Citation: Mikidenko N. L., Storozheva S. P. [Digital technologies in education: opportunities and risks, advantages and limitations]. *Professional education in the modern world. 2021, vol. 11, no. 1, pp. 23–34.* https://doi.org/10.20913/2618-7515-2021-1-12

Введение. Форсированные процессы цифровизации системы образования под воздействием вызовов, связанных с возникновением и стремительным распространением нового типа вируса, затронули интересы значительной части общества. М. Л. Агранович приводит данные, согласно которым на дистанционное обучение весной 2020 г. было переведено более 1,5 млрд учащихся в 191 стране мира, что составило 91,3% всех учащихся в мире [1]. Проблемные точки цифровизации образовательного процесса стали явными и очевидными для многих, возникла острая необходимость осознания этих процессов, их влияния, возможностей, ограничений.

Литературный обзор. Возможности и перспективы цифрового формата обучения широко обсуждаются в научной литературе в самых разных аспектах: философском, социологическом, социально-психологическом, педагогическом, экономическом.

В контексте философской рефлексии С. И. Черных отмечает взрывные темпы как качественную характеристику цифровизации образовательного пространства, вступающие в противоречие с возможностями индивида, и полагает, что на текущий момент цифровизация «должна рассматриваться как дизруптивная инновация» [2]. И. А. Пфаненштиль, И. В. Панарин оценивают цифровизацию в образовании в контексте философской риторики «расчеловечивания» традиционных для системы образования «субъект-объектных отношений», в которых появляется культ технических устройств, нивелируется роль и значение учителя в трансляции знаний [3]. В. А. Ельчанинов, В. И. Панарин, В. А. Паршиков, Е. В. Ушакова рассматривают цифровизацию образования в контексте процессов социального наследования, отмечая, что процессы информатизации и цифровизации способствуют ускорению не только трансляции антропосоциального опыта, но и его деформации, вплоть до прерывания на базе способов манипуляции информацией и сознанием субъектов [4], что может разрушать механизмы социального наследования. В. И. Кудашов, С. И. Черных, М. П. Яценко, Д. В. Рахинский актуализируют вопросы аксиологической трансформации процессов в образовании под влиянием информационных технологий. Взрывное внедрение цифровых технологий ведет к обесцениванию сложившейся системы ценностных отношений, следствием чего становится утрата смыслового понимания не только прошлого, но и настоящего [5]. Авторы полагают, что «информатизация позволяет внушать учащимся не только ложные, но и довольно опасные идеи», а насильственное навязывание иной системы ценностей под влиянием цифровизации неизбежно ведет к потере социокультурной идентичности. Выходом из складывающегося противоречия должно стать сохранение исторического типа мышления, «который выступает хранителем аксиологической шкалы системы образования, представляющей конкретный регион», что позволит избежать рисков цифровизации образования [5, с. 972].

Аналогичные идеи высказывают Ю. В. Пушкарёв, Е. А. Пушкарёва, полагая, что виртуализация образования как опосредованная компьютерными технологиями коммуникация оказывает влияние на ценностные ориентации личности и определяет многие проблемы развития электронного образования и складывающиеся ценностные противоречия [6].

Социологический контекст цифровизации отражен в исследованиях С. А. Кравченко. Цифровой и гуманистические повороты современности привели к формированию новой социальной реальности, качественными характеристиками которой стали центробежные тенденции, под влиянием которых происходит социализация молодежи как качественно новой социальной группы в условиях «цифровой революции» (У. Бек) [7]. Цифровизация усиливает конфликт поколений. Исторически младшее поколение было зависимо от старшего поколения. Цифровизация внесла, по выражению С. А. Кравченко, «эффекты метаморфозы», которые отражаются в том, что «изменяется авторитет прежнего и новейшего знания, преобразуются зависимости между родителями, учителями, не прошедшими цифровую социализацию, и молодыми людьми, учащимися и студентами» [7, с. 55]. Отмеченные С. А. Кравченко «эффекты метаморфозы» А. Марей описывает так: феномен цифровизации – это про изменения в культуре, в моделях взаимодействия, и в меньшей степени про технологию [8]. Как деструктивное следствие цифровизации рассматриваются цифровой разрыв, формализация и дегуманизация образования [9]. Экономические последствия цифровизации образования рассматриваются в исследовании W. Lasser [10].

Целый ряд работ посвящен проблемам цифровизации. Е. А. Бутина, анализируя цифровизацию образовательного процесса, отмечает ее достоинства и недостатки. Доступность всех уровней образования и образовательных ресурсов, возможность сохранения непрерывности и индивидуализации образовательных траекторий, наличие дополнительных образовательных возможностей, интерактивность и экономичность вступают в противоречие с такими недостатками, как безальтернативность, неапробированность технологий, неясность влияния на социально-психологический статус участников образовательного процесса вследствие существенного сокращения непосредственного общения и замены его взаимодействием с электронными устройствами, существенные временные затраты на создание цифрового образовательного продукта и его одновременное устаревание [11]. Т. Л. Клячко отмечает, что «очное обучение в вузе ценно прежде всего тем, что мы бы называли “атмосферой личного взаимодействия”». Образно и емко Т. Л. Клячко представляет проблемы дистанционного формата, используя метафоры театра и кино применительно к образованию офлайн и онлайн: «Между актером, играющим в театре, и тем же актером, но играющим в кинофильме, есть разница, понятная, наверное, лишь специально подготовленному зрителю. Точно так же и режиссура в театре и на телевидении/в кино это не аналогичные профессии. Одни и те же художественные приемы в первом случае усиливают

воздействие на зрителя, а во втором – нет. То есть техники передачи информации, эмоций, человеческого опыта разные на съемочной площадке и на театральной сцене» [12]. К проблеме неапробированности цифровых технологий обращается А. В. Тебекин, отмечая, что цифровые технологии, предлагая обучаемым одни возможности, «вытесняют другие более ценные возможности образования и развития» [13]. Также автор обращает внимание на риски цифровизации, связанные со здоровьем обучающихся (нагрузки на зрение, центральную нервную систему, опорно-двигательный аппарат) [13, с. 2562]. E. V. Frolova, O. V. Rogach, T. M. Ryabova преимуществами цифровизации называют расширение границ «самонаправленного обучения», развитие лидерства в педагогической среде, создание условий для проектирования индивидуальных образовательных траекторий, совершенствование системы оценки знаний студентов, развитие форм и методов обучения и отмечают как деструктивные следствия стихийности цифровизации: вытеснение педагогов, обладающих высокими профессиональными компетенциями, но слабо владеющих цифровыми компетенциями, информационные и экранные перегрузки, нарастание когнитивных искажений, снижение возможностей образовательной среды в части формирования навыков межличностного общения. Преодоление ограничений цифровизации мыслится через создание институциональных условий поддержки цифровых инноваций на основе приоритета личных интересов участников образовательного процесса (субъектно-ориентированный подход) [9].

Успешность цифровизации образования связывается с цифровой грамотностью ключевых участников образовательного процесса – преподавателей и студентов. Z.-J. Liu, N. Tretyakova, V. Fedorov, M. Kharakhordina дают оценку цифровой грамотности педагогов высшей школы и общеобразовательной школы, отмечая, что их уровень грамотности в среднем выше среднероссийского, и предлагают модель формирования цифровой грамотности на основе дидактического треугольника обучения (учитель – ученик – содержание), предполагающую синтез сред обучения: реальной, виртуальной и нейрокогнитивной [14]. Тенденции и предпочтения в использовании ИКТ преподавателями высшей школы рассматривают C. Ricardo-Barreto, D. J. Molinares, H. Llinás, J. P. Santodomingo, C. A. Acevedo, P. A. Rodríguez, C. B. Navarro, S. V. Villa, обращая внимание на необходимость сравнительных исследований в разных региональных контекстах [15]. O. A. Zhernovnykova, L. Y. Peretiaha, A. V. Kovtun, M. V. Korduban, O. O. Nalyvaiko, N. A. Nalyvaiko выделяют следующие компоненты цифровой компетентности преподавателя: ценностно-мотивационный, когнитивный и операционный – и связывают развитие цифровой компетентности преподавателей с применением средств геймификации [16]. M. Bond, V. I. Marin, C. Dolch, S. Bedenlier, O. Zawacki-Richter приводят данные исследования использования и восприятия цифровых инструментов преподавателями (на примере Ольденбургского университета (n=391)). Авторы отмечают использование ограниченного количества цифровых инструментов [17]. В то же время N. Kara, B. Çubukçuoğlu, A. Elçi отмечают, что использование цифровых технологий дает преподавателям целый ряд преимуществ, что ярко проявилось в период социального дистанцирования [18]. Анализ источников, отражающих исследования цифровых навыков студентов, представлен в работе М. С. Ашиловой, А. С. Бегалинова, К. К. Бегалиновой [19].

Н. А. Селиверстова обращается к проблеме, которую можно определить как «имитации образовательных практик», когда «преподаватели как бы преподают, а студенты как бы учатся», как побочный эффект модернизации [20, с. 72], значимость которой в условиях дистанционного формата обучения только нарастает.

Важным аспектом цифровизации стали вопросы приватности. Если ранние подходы к приватности рассматривались в контексте рисков для личности от вторжения государства с помощью цифровых технологий под давлением непрерывного сбора информации, то ускоренная цифровизация образования актуализировала эти вопросы теперь уже и в контексте образовательных процессов [21].

Целый ряд работ посвящен описанию и оценкам опыта российской системы образования, полученного весной 2020 г. в период пандемии: И. А. Алешковский, А. С. Гаспаришвили, О. В. Крухмалева, Н. П. Нарбут, Н. Е. Савина [22], О. В. Михайлов, Я. В. Денисова [23], И. Р. Гафуров, Г. И. Ибрагимов, А. М. Калимуллин, Т. Б. Алишев [24], Н. П. Крылова, Л. В. Антропова, Е. Н. Левашов [25].

Среди значимых проблем цифрового формата обучения по материалам исследования PISA (2018) 79 систем образования стран и отдельных регионов, в том числе 36 стран ОЭСР, с охватом 600 000 учащихся 15 лет, Л. М. Агранович отметил наличие комфортного места для учебы дома, доступ к компьютеру для учебной деятельности, доступ к интернету из дома в разных странах, наличие в школе удобной онлайн-платформы для дистанционного обучения, наличие у учителей необходимых технических и педагогических навыков для интегрирования цифровых технологий в процесс обучения, наличие у учителей необходимого количества времени для подготовки занятий с использованием цифровых устройств, наличие профессиональных ресурсов для учителей с информацией об использовании цифровых устройств в преподавании [1].

Цифровизация поставила вопросы трансформации педагогического сообщества, выработки новых смыслов и методов профессиональной педагогической деятельности. И. А. Колесникова обратилась к вопросам трансформации педагогического процесса под влиянием цифровизации. Теория и практика обучения стоит перед необходимостью выхода за пределы традиционных способов трансляции знания в условиях, когда младшее поколение оказывается более цифровым, чем те, кому статусом предписана трансляция знания. Автор показывает рассогласованность между запросом социальной среды к образовательным технологиям и возможностями самой образовательной среды к трансляции знания в условиях цифровизации. Как и С. А. Кравченко, связывающий движение вперед с интегрализмом цифрового и гуманистического поворотов [7, с. 55], И. А. Колесникова полагает, что точкой развития педагогического сообщества становится переосмысление и переоценка педагогического опыта аналоговой эпохи, сохранение гуманитарных ценностей и смыслов, что позволит создать эффективные методики обучения и самообразования [26]. Другой аспект рассогласованности отмечают М. Ф. Галиханов, Г. Ф. Хасанова, а именно: недостаточность цифровых навыков значительной части преподавательского корпуса, в то время как успешность цифрового формата обучения напрямую связана с готовностью преподавателей к работе в виртуальной среде [27].

О. В. Усачева, М. К. Черняков ставят вопросы значимости разработки методики оценки готовности вузов к переходу к цифровому образованию. Авторы разработали и апробировали методику оценки готовности, основанную на последовательном сочетании приемов морфологического и кластерного анализа с использованием метода экспертных оценок, позволяющую выявлять точки роста [28].

Международный опыт цифровой трансформации образовательных систем и организаций общего, дополнительного неформального и неформального образования на основе анализа государственных программ и проектов представлен в монографии «Трудности и перспективы цифровой трансформации образования» (2019) [29].

Постановка задачи. Цель исследования – выявить возможности и риски, преимущества и ограничения использования цифровых технологий в образовании на основе выявления мнений участников, непосредственно вовлеченных в образовательной процесс. Основная гипотеза сводилась к тому, что рассогласованность между имеющимися компетенциями участников образовательного онлайн-процесса и необходимыми компетенциями для эффективной организации и участия в образовательном процессе в совокупности с ограничениями в доступности цифровых технологий определяют ключевые риски образования онлайн и точки роста участников образовательного процесса.

Методика и методология исследования

Методологической основой исследования стали положения цифровой социологии об изменении социальных отношений под влиянием цифровых технологий (В. Ф. Ницевич). Возрастающая включенность людей в цифровые технологии опосредует привычные социальные контакты, становясь частью повседневных коммуникаций, создавая новые возможности, порождая цифровые риски.

Сбор эмпирических данных проводился методом онлайн-опроса преподавателей. Анкетный опрос, проведенный среди преподавателей регионального университета в июне 2020 г., был направлен на выявление мнений и оценок опыта, полученного в период реализации дистанционной формы обучения в апреле – мае 2020-го, в связи с пандемией Covid-19. В исследовании приняло участие 118 преподавателей (45% мужчины, 55% женщины; профессора 9,3%, доценты 45%, преподаватели, не имеющие ученой степени 45,7%; с различным стажем научно-педагогической работы). Все участники исследования проводили занятия по различным образовательным программам и профилям подготовки в период пандемии. Исследование проведено на неслучайной доступной выборке. Анкета включала вопросы открытого и закрытого типов. В анкету, предлагавшуюся в электронной форме через электронную почту, были включены вопросы о выборе информационных сервисов, использованных в период временного перехода на дистанционное обучение, формах контактной работы со студентами в этот период, об информированности о возможностях информационных сред и сервисов университета, готовности к созданию цифровых обучающих материалов и практиках их создания, оценки опыта, полученного в период дистанционного проведения занятий и других видов работы со студентами (консультаций, промежуточных и итоговых аттестаций, организации самостоятельной и исследовательской работы). Для сравнения оценок ответы респондентов были проанализированы по двум группам: группа «Профессора и доценты» и группа «Преподаватели и ассистенты». Группы различаются по признакам: научно-педагогический стаж, круг выполняемых обязанностей, опыт преподавательской работы и владение цифровыми навыками. Для сравнения мнений в группах использован метод корреляций.

Далее будут представлены результаты, которые отражают мнения преподавателей о преимуществах и ограничениях онлайн-обучения в условиях, когда произошел массовый переход в онлайн-формат очных университетских курсов.

Результаты

Применение онлайн-обучения в системе высшего образования является уже сложившейся и апробированной практикой, которая, однако, продолжает быть связана с широкой дискуссией о ее формах, методах и проблемах. Поэтому преподаватели, принимавшие участие в исследовании, в разной степени, но знакомы с принципами организации электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Более 80% из них проходили обучение с применением дистанционных технологий, более 70% создавали цифровые учебные материалы, проводили занятия (лекционные и практические) и аттестации на направлениях подготовки, где применяются дистанционные образовательные технологии, знакомы с площадками для контактной работы со студентами онлайн. Тем не менее ситуация форсированного перехода в такой формат работы со студентами, заранее не готовившимися обучаться с применением дистанционных образовательных технологий, стала вызовом готовности.

В анкете преподавателям были предложены вопросы, где предлагалось дать оценки разным ситуациям с позиций ограничений и преимуществ. Для оценки предлагались ситуации инструментального (оборудование, программное обеспечение, доступ к интернету, стоимость, конфиденциальность и т. п.), педагогического (подготовка материалов, дизайн курса, методы повышения вовлеченности и оценивание и др.), организационного и коммуникативного (организация общения, поддержка обучающихся) типов.

На рисунке 1 отражено распределение ответов на вопрос «Считаете ли Вы перечисленные ниже ситуации проблемами в организации и проведении учебных занятий онлайн?» (закрытый вопрос, ответ по каждой строке). Наиболее часто в качестве проблем определены увеличение количества времени на подготовку к занятиям и проверку заданий, чуть меньше участников исследования отметили возрастание нагрузки на личные ресурсы (интернет, устройства) и организацию рабочего места дома.

Тема изменения границ личного и публичного пространств и последствий этих изменений обсуждается специалистами при рассмотрении фриланса, на примере использования социальных сетей, открытия личных профилей, размещения в них фото- и видеоматериалов [30, с. 46] и др. В этом контексте может быть рассмотрена и ситуация переноса онлайн-занятий в домашнее/личное пространство. 56% участников исследования отметили это как сложность (несмотря на то что некоторые сервисы позволяют создать виртуальные фоны для видеоконференций, не все участники имеют достаточную техническую базу для их использования). Фон домашних звуков, домашние обязанности, стереотипные представления, что дом это «не работа», видимо, являются причинами, которые усложняют организацию рабочего места и оказывают влияние на всех участников. В группах преподавателей различается значимость оценок возникающих трудностей. В группе «Преподаватели и ассистенты» значимо реже оценивают как трудности организационные и инструментальные ситуации (табл. 1).

Проблемы при организации занятий онлайн связаны не только с инструментальными, организационными или педагогическими факторами,

Рис. 1. Оценки трудностей, связанных с технической и/или организационной готовностью преподавателей, возникших при организации онлайн-занятий (Закрытый вопрос, ответ по каждой строке) (N респондентов=118, %)

Fig. 1. Assessing the difficulties associated with the technical and/or organizational readiness of teachers at the online classes organization (closed-ended question, answer for each line) (No of respondents = 118, %)

Таблица 1
Различия между оценками группы «Профессора и доценты» (N=60) и группы «Преподаватели и ассистенты» (N=50) в оценке трудностей, связанных с технической и/или организационной готовностью преподавателей, возникших при организации онлайн-занятий (p < 0,05)
Table 1
Differences in estimates of group "Professors and associate professors" (N=60) and group "Teachers and assistants" (N=50) in assessing the difficulties associated with the technical and/or organizational readiness of teachers at organizing online classes (p <0,05)

Показатель *Возрастание нагрузки на личные ресурсы (оплата услуг интернета, эксплуатация личного оборудования)*	**Профессора и доценты**	**Преподаватели и ассистенты**	**Итого**
Да, считаю N	45	26	71
%	73,8%	51,0%	
Скоррект. остаток	2,5	-2,5	
Нет, не считаю N	16	25	41
%	26,2%	49,0%	
Скоррект. остаток	-2,5	2,5	
Итого (N)	61	75	112
%	100%	100%	100%

которые зависят от преподавателей, но и с трудностями студентов. Техническая оснащенность студентов (речь идет преимущественно о студентах очной формы обучения) оценивается как проблема почти 70% преподавателей.

На рисунке 2 отражены мнения о трудностях, так или иначе определяемых объективной или субъективной готовностью студентов к использованию дистанционных технологий в образовании. По этим вопросам значимых различий в оценках группы «Профессора и доценты» и группы «Преподаватели без ученой степени и ассистенты» выявлено не было.

Переход к онлайн-обучению в условиях пандемии носил экстренный (или стрессовый) характер. В то же время создание гибкой образовательной

Рис. 2. Оценки трудностей, связанных с технической и/или субъективной готовностью студентов, возникших при организации онлайн-занятий (Закрытый вопрос, ответ по каждой строке) (N респондентов=118, %)
Fig. 2. Assessing the difficulties associated with the technical and/or subjective readiness of students at organizing online classes (closed-ended question, answer for each line) (No of respondents = 118, %)

Рис. 3. Мнения преподавателей о преимуществах, возникающих при организации и проведении занятий с применением дистанционных образовательных технологий (Закрытый вопрос, ответ по каждой строке) (N респондентов=118, %)
Fig. 3. Opinions of teachers on benefits at the organization and carrying on classes using distance learning technologies (closed-ended question, answer for each line) (No of respondents = 118,%)

среды актуализирует вопросы сохранения смешанных форматов обучения, более активного применения дистанционных образовательных технологий и в рутинных ситуациях. На полузакрытый вопрос об отношении к сохранению практик онлайн-обучения оценки преподавателей разделились и отражают широкий спектр мнений от «полностью положительно» (9,3%) до «полностью отрицательно» (22%) (рис. 4). В свободных ответах отмечается: необходимость качественной организационной и технической поддержки, «для лабораторных и практических работ – нейтрально, для лекций – полностью отрицательно»; «по необходимости (пример: пандемия)». Для более дифференцированного понимания мотиваций преподавателей в этом вопросе требуется продолжение исследования.

Онлайн-образование связывают с новыми возможностями, которые оно может предоставить всем участникам образовательного процесса. В теоретических работах по педагогическому проектированию подчеркивается гибкость, инклюзивность, стимулирующий характер, которыми должны обладать онлайн-программы. Такие преимущества затрагивают как обучающихся, так и обучающих. Опыт пандемии позволяет давать массовую оценку таких возможностей. В условиях большого города 65% преподавателей отмечают уменьшение времени на дорогу как преимущество онлайн-обучения. 47,5% к преимуществам относят возможность выбора технических средств и программного обеспечения для проведения занятий на основе предпочтений преподавателя. Группа «Преподаватели и ассистенты» значимо выше оценивает эту возможность ($Z = |2{,}8|$, что $\geq |1{,}99|$ и свидетельствует о связанности признаков. При условии, что в 0 (.0%) ячейках ожидаемая частота меньше 5). По другим вопросам значимых различий в указанных группах выявлено не было. Распределение ответов на вопрос о преимуществах представлено на рисунке 3. К новым возможностям онлайн-обучения для студентов относят: запись и повторное прослушивание лекций, современность, удобный

	Как Вы относитесь к тому, что часть Ваших занятий (например, лекции) будет проходить онлайн?
полностью положительно	9,3
скорее положительно	17,8
нейтрально	16,1
скорее отрицательно	27,1
полностью отрицательно	22

Рис. 4. Мнения преподавателей о проведении занятий с применением дистанционных образовательных технологий не только в особых случаях (Полузакрытый вопрос) (N респондентов=112, %)
Fig. 4. Opinions of teachers on carrying on classes with distance learning technologies, not only in special cases (semi-closed question) (No of respondents = 112,%)

формат, особенно в особых случаях (например, в условиях пандемии).

Выводы. Значимость цифрового образовательного пространства как многозадачной реальности, востребованной цифровой экономикой, в ближайшее время в связи с развитием цифровых технологий и задачами принятой программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (2017) будет возрастать. Проведенное исследование позволяет сделать некоторые выводы:

1. Проведенный опрос подтвердил обозначенное противоречие между онлайн-образованием и экстренным дистанционным обучением [31; 32]. Онлайн-обучение переносит усилия преподавателя в подготовительный период, на подготовку и проектирование учебных материалов. Трудоемкость подготовки учебных материалов снижает заинтересованность преподавателей работой на дистанционных программах в целом. Поэтому экстренный переход в онлайн потребовал от преподавателей концентрации усилий на создании учебных материалов.

2. В преподавательском сообществе сохраняется оценка образования с применением дистанционных образовательных технологий как менее качественного в сравнении с очным. Это обусловливает необходимость выработки оснований для оценивания образовательных результатов, выбора фокуса оценивания, что может изменить общие подходы к результатам обучения, включающим не только знаниевую компоненту.

3. Вовлеченность обучающихся признается преподавателями одной из ключевых проблем онлайн-образования, решением которой должны стать: разработка дизайна обучающих материалов, интерактивная направленность занятий, усиление взаимодействия «студент – студент» в обучении, динамичная система непрерывного оценивания, отражающая не только итоговый результат, но и промежуточные (время, проведенное на странице курса, периодичность размещения материалов, активности на учебных занятиях и т. п.).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агранович М. Л. Организация образования в условиях пандемии. Практики стран ОЭСР // Федеральный институт развития образования РАНХиГС. URL: https://firo.ranepa.ru/novosti/105-monitoring-obrazovaniya-na-karantine/789-agranovich-ekspertiza (дата обращения: 24.10.2020).

2. Черных С. И. Цифровизация образования как дизруптивная инновация // Проблемы высшего образования и современные тенденции социогуманитарного знания (VIII Арсентьевские чтения) : сб. материалов Всерос. науч. конф. с междунар. участием (Чебоксары, 17–18 дек. 2019 г.). Чебоксары, 2020. С. 254–258. DOI: 10.31483/r-53748.

3. Пфаненштиль И. А., Панарин В. И. Цифровое образовательное пространство и проблема «расчеловечивания» // Профессиональное образование в современном мире. 2020. Т. 10, № 2. С. 3656–3665. DOI: 10.15372/PEMW20200202.

4. Ельчанинов В. А., Панарин В. И., Паршико В. А., Ушакова Е. В. Антропосоциальное исследование как научная и образовательная проблема в условиях информатизации и цифровизации // Профессиональное образование в современном мире. 2019. Т. 9, № 1. С. 2451–2463. DOI: 10.15372/PEMW20190108.

5. Кудашов В. И., Черных С. И., Яценко М. П., Рахинский Д. В. Аксиологические трансформации в глобальном образовании как следствие информационных технологий // Профессиональное образование в современном мире. 2017. Т. 7, № 2. С. 968–975. DOI: 10.153/PEMW20170204.

6. Pushkarev Y. V., Pushkareva E. A. Virtualization of social communication in education: Values-based approach to information development (a critical review) // Science for Education Today. 2020. Vol. 10, № 2. P. 73–90. DOI: http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2002.05.

7. Кравченко С. А. Цифровые риски, метаморфозы и центробежные тенденции в молодежной среде // Социологические исследования. 2019. № 8. С. 48–57. DOI: 10.31857/S013216250006186-7.

8. Марей А. Цифровизация как изменение парадигмы // Boston Consulting Group. URL: https://www.bcg.com/ru-ru/about/bcg-review/digitalization (дата обращения: 12.02.2020).

9. Frolova E. V., Rogach O. V., Ryabova T. M. Digitalization of education in modern scientific discourse: new trends and risks analysis // European Journal of Contemporary Education. 2020. Vol. 9, № 2. P. 331–336. DOI: 10.13187/ejced.2020.2.331.

10. Laaser W. Economic implications and stakeholder reactions in a digital university environment // Revista de Educacion a Distancia. 2018. Vol. 57, № 4. P. 1-20. DOI: http://dx.doi.org/10.6018/red/57/4.

11. Бутина Е. А. Цифровизация образовательного пространства: риски и перспективы // Профессиональное образование в современном мире. 2020. Т. 10, № 2. С. 3695–3701. DOI: 10.15 372/PEMW2020020.

12. Клячко Т. Л. В дистанте функции высшего образования потерялись // Кировский филиал РАНХиГС. URL: https://krv.ranepa.ru/news/?ELEMENT_ID=342121 (дата обращения: 03.11.2020).

13. Тебекин А. В. Перспективы и риски цифровизации дополнительного профессионального образования // Профессиональное образование в современном мире. 2019. Т. 9, № 1. С. 2558–2566. DOI: https://doi.org/10.15372/PEMW20190119.

14. Liu Z.-J., Tretyakova N., Fedorov V., Kharakhordina M. Digital literacy and digital didactics as the basis for new learning models development // International Journal of Emerging Technologies in Learning. 2020. Vol. 15, № 14. P. 4–18. DOI: https://doi.org/10.3991/ijet.v15i14.14669.

15. Ricardo-Barreto C., Molinares D. J., Llinás H., Santodomingo J. P., Acevedo C. A., Rodríguez P. A., Navarro C. B., Villa S. V. Trends in using ICT resources by professors in HEIs (higher education institutions) // Journal of Information Technology Education: Research. 2020. Vol. 19. P. 395–425. DOI: https://doi.org/10.28945/4601.

16. Zhernovnykova O. A., Peretiaha L. Y., Kovtun A. V., Korduban M. V., Nalyvaiko O. O., Nalyvaiko N. A. The technology of prospective teachers' digital competence formation by means of gamification // Information technologies and learning tools. 2020. Vol. 75, № 1. P. 170–185. DOI: https://doi.org/10.33407/itlt.v75i1.3036.

17. Bond M., Marin V.I., Dolch C., Bedenlier S., Zawacki-Richter O. Digital transformation in German higher education: student and teacher perceptions and usage of digital media // International Journal of Educational technology in Higher Education. 2018. Vol. 15, art. 48. P. 1–20. DOI: doi.org/10.1186/s41239-018-0130-1.

18. Kara N., Çubukçuoğlu B. Elç A. Using social media to support teaching and learning in higher education: an analysis of personal narratives // Research in Learning Technology. 2020. Vol. 28, art. 2410. P. 1–16. DOI: http://dx.doi.org/10.25304/rlt.v28.2410.

19. Ашилова М. С., Бегалинов А. С., Бегалинова К. К. О влиянии цифровизации общества на казахстанское образование // Science for Education Today. 2019. Vol. 9, № 6. С. 40–51. DOI: http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.1906.03.

20. Селиверстова Н. А. Имитация образовательных практик в сфере высшего образования // Социологические исследования. 2020. № 3. С. 71–77. DOI: 10.31857/S013216250008802-5.

21. Орлов М. О., Шаткин М. А. Приватность в условиях цифровизации: правовые и экономические аспекты // Социологические исследования. 2019. № 4. С. 15–26. DOI: 10.31857/S013216250004583-4.

22. Алешковский И. А., Гаспаришвили А. Т., Крухмалева О. В., Нарбут Н. П., Савина Н.Е. Студенты вузов России о дистанционном обучении: оценка и возможности // Высшее образование в России. 2020. Т. 29, № 10. С. 86–100. DOI: 10.31992/0869-3617-2020-29-10-86-100.

23. Михайлов О. В., Денисова Я. В. Дистанционное обучение в российских университетах: «шаг вперед, два шага назад»? // Высшее образование в России. 2020. Т. 29, № 10. С. 65–76. DOI: 10.31992/0869-3617-2020-29-10-65-76.

24. Гафуров И. Р., Ибрагимов Г. И., Калимуллин А. М., Алишев Т. Б. Трансформация обучения в высшей школе во время пандемии: болевые точки // Высшее образование в России. 2020. Т. 29, № 10. С. 86–100. DOI: 10.31992/0869-3617-2020-29-10-101-112.

25. Крылова Н. П., Антропова Л. В., Левашов Е. Н. Влияние организационных, экономических и социально-психологических условий на цифровизацию образовательной среды // Science for Education Today. 2019. Т. 9. № 4. С. 124–143. DOI: http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.1904.08.

26. Колесникова И. А. Постпедагогический синдром эпохи цифромодернизма // Высшее образование в России. 2019. Т. 28, № 8/9. С. 67–82. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-8-9-67-82.

27. Галиханов М. Ф., Хасанова Г. Ф. Подготовка преподавателей к онлайн-обучению: роли, компетенции, содержание // Высшее образование в России. 2019. Т. 28, № 2. С. 53–62. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-2-51-62.

28. Усачева О. В., Черняков М. К. Оценка готовности вузов к переходу к цифровой образовательной среде // Высшее образование в России. 2020. Т. 29, № 5. С. 53–62. DOI: 10.31992/0869-3617-2020-29-5-53-62.

29. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования / под ред. А. Ю. Уварова, И. Д. Фрумина. Москва : Высш. шк. экономики, 2019. 343 с. DOI: 10.17323/978-5-7598-1990-5.

30. Сапон И. В., Леденев Д. Е. Виртуальная личность: сетевой эффект самораскрытия // Научный результат. Социология и управление. 2020. Т. 6, № 2. С. 36–50. DOI: 10.18413/2408-9338-2020-6-2-0-3.

31. Rapanta C., Bottur L., Goodyear P., Guàrdia L. Online university teaching during and after the covid-19 crisis: refocusing teacher presence and learning activity // Postdigital Science and Education, 2020. Vol. 2. P. 923–945. DOI: https://doi.org/10.1007/s42438-020-00155-y.

32. Hodges C., Moore S., Lockee B., Trust T., Bond A. The difference between emergency remote teaching and online learning // EDUCAUSE Review. 2020. 27 March. URL: https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning (accessed 03.11.2020).

REFERENCES

1. Agranovich M. L. Organization of education in a pandemic. Practices of OECD countries. *Federal Institute of Education development RANKhiGS*. URL:https://firo.ranepa.ru/novosti/105-monitoring-obrazovaniya-na-karantine/789-agranovich-ekspertiza (accessed 24.10.2020). (In Russ.).

2. Chernykh S. I. Digitalization of education as a disruptive innovation. *Problems of higher education and modern trends in socio-humanitarian knowledge (VIII Arsentiev readings): proc. of Russ. sci. conf. with intern. participation (Cheboksary, Dec. 17-18, 2019).* Cheboksary, 2020, pp. 254–258. DOI: 10.31483/r-53748. (In Russ.).

3. Pfanenstil' I. A., Panarin V. I. Digital educational and «humanization» problem. *Professional Education in the Modern World,* 2020, vol. 10, no. 2, pp. 3656–3665. DOI: 10.15372/PEMW20200202. (In Russ.).

4. Elchaninov V. A., Panarin V. I., Parshikov V. I., Ushakova E. V. Anthroposocial inheritance as a scientific and educational problem in the conditions of informatization and digitalization. *Professional Education in the Modern World,* 2019, vol. 9, no. 1, pp. 2451–2463. DOI: 10.15372/PEMW20190108. (In Russ.).

5. Kudashov V. I., Chernykh S. I., Yatsenko M. P., Rachinsky D. V. Axiological transformation in global education as a consequence of information technologies. *Professional Education in the Modern World,* 2017, vol. 7, no. 2, pp. 968–975. DOI: 10.153/ PEMW20170204. (In Russ.).

6. Pushkarev Y. V., Pushkareva E. A. Virtualization of social communication in education: values-based approach to information development (a critical review). *Science for Education Today,* 2020, vol. 10, no. 2, pp. 73–90. DOI: http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2002.05.

7. Kravchenko S. A. Digital risks, metamorphoses and centrifugal trends among the young people. *Sociological Research,* 2019, no. 8, pp. 48–57. DOI: 10.31857/S013216250006186-7. (In Russ.).

8. Marei A. Digitalization as a paradigm change. *Boston Consulting Group.* URL: https://www.bcg.com/ru-ru/about/bcg-review/digitalization (accessed 12.02.2020). (In Russ.).

9. Frolova E. V., Rogach O. V., Ryabova T. M. Digitalization of education in modern scientific discourse: new trends and risks analysis. *European Journal of Contemporary Education,* 2020, vol. 9, no. 2, pp. 331–336. DOI: 10.13187/ejced.2020.2.331.

10. Laaser W. Economic implications and stakeholder reactions in a digital university environment. *Revista de Educacion a Distancia,* 2018, vol. 57, no. 4, pp. 1–20. DOI: http://dx.doi.org/10.6018/red/57/4.

11. Butina E. A. Digitalization of educational space: risks and prospects. *Professional Education in the Modern World,* 2020, vol. 10, no. 2, pp. 3698–3699. DOI: 10.15372/PEMW2020020. (In Russ.).

12. Klyachko T. L. In the distance, the functions of higher education were lost. An electronic resource. *Kirov Branch of RANKhiGS*. URL: https://krv.ranepa.ru/news/?ELEMENT_ID=342121 (accessed 02.11.2020). (In Russ.).

13. Tebekin A. V. Outlooks and risks in digitalization of further training. *Professional Education in the Modern World,* 2019, vol. 9, no. 1, pp. 2558–2566. DOI: 10.15372/PEMW20190119. (In Russ.).

14. Liu Z.-J., Tretyakova N., Fedorov V., Kharakhordina M. Digital literacy and digital didactics as the basis for new learning models development. *International Journal of Emerging Technologies in Learning,* 2020, vol. 15, no. 14, pp. 4–18. DOI: 10.3991/ijet.v15i14.14669.

15. Ricardo-Barreto C., Molinares D. J., Llinás H., Santodomingo J. P., Acevedo C. A., Rodríguez P. A., Navarro C. B., Villa S. V. Trends in using ICT resources by professors in HEIs (higher education institutions). *Journal of Information Technology Education: Research,* 2020, vol. 19, pp. 395–425. DOI: https://doi.org/10.28945/4601.

16. Zhernovnykova O. A., Peretiaha L. Y., Kovtun A. V., Korduban M. V., Nalyvaiko O. O., Nalyvaiko N. A. The technology of prospective teachers' digital competence formation by means of gamification. *Information Technologies and Learning Tools,* 2020, vol. 75, no. 1, pp. 170–185. DOI: https://doi.org/10.33407/itlt.v75i1.3036.

17. Bond M., Marin V. I., Dolch C., Bedenlier S., Zawacki-Richter O. Digital transformation in German higher education: student and teacher perceptions and usage of digital media. *International Journal of Educational Technology in Higher Education,* 2018, vol. 15, art. 48, pp. 1–20. DOI: https://doi.org/10.1186/s41239-018-0130-1.

18. Kara N., Çubukçuoğlu B., Elç A. Using social media to support teaching and learning in higher education: an analysis of personal narratives. *Research in Learning Technology,* 2020, vol. 28, art. 2410, pp. 1–16. DOI: http://dx.doi.org/10.25304/rlt.v28.2410.

19. Ashilova M. S., Begalinov A. S., Begalinova K. K. About the impact of digitalization of society on education in Kazakhstan. *Science for Education Today,* 2019, vol. 9, no. 6, pp. 40–51. DOI: http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.1906.03. (In Russ.).

20. Seliverstova N. A. Simulation of educational practices in the system of higher education. *Sociological Research,* 2020, no. 3, pp. 71–77. DOI: 10.31857/S013216250008802-5. (In Russ.).

21. Orlov M. O., Shatkin M. A. Privacy in the digitalization context: legal and economic aspects. *Sociological Research,* 2019, no. 4, pp. 15-26. DOI: 10.31857/S013216250004583-4. (In Russ.).

22. Aleshkovsky I. A., Gasparishvili A. T., Krukhmaleva O. V., Narbut N. P., Savina N. E. Russian university students about distance learning: assessments and opportunities. *Higher Education in Russia,* 2020, vol. 29, no. 10, P. 86–100. DOI: 10.31992/0869-3617-2020-29-10-86-100. (In Russ.).

23. Mikhailov O. V., Denisova Y. V. Distance learning at Russian universities: "step forward, two steps back"? *Higher Education in Russia,* 2020, vol. 29, no. 10, pp. 65–76. DOI: 10.31992/0869-3617-2020-29-10-65-76. (In Russ.).

24. Gafurov I. R., Ibragimov G. I., Kalimullin A. M., Alishev T. B. Transformation of higher education during the pandemic: pain points. *Higher Education in Russia,* 2020, vol. 29, no. 10, pp. 86–100. DOI: 10.31992/0869-3617-2020-29-10-101-112. (In Russ.).

25. Krylova N. P., Antropova L. V., Levashov E. N. The impact of organizational, economic and socio-pedagogical factors on digitalization of educational environments. *Science for Education Today,* 2019, vol. 9, no. 4, pp. 124–143. DOI: http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.1904.08. (In Russ.).

26. Kolesnikova I. A. Post-pedagogical syndrome of the digital modernism age. *Higher Education in Russia,* 2019, vol. 28, no. 8/9, pp. 67–82. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-8-9-67-82. (In Russ.).

27. Galikhanov M. F., Khasanova G. F. Faculty training for online teaching: roles, competences, contents. *Higher Education in Russia,* 2019, vol. 28, no. 2, pp. 53–62. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-2-51-62. (In Russ.).

28. Usacheva O. V., Chernyakov M. K. Assessment of university willingness to the transition to digital educational environment. *Higher Education in Russia,* 2020, vol. 29, no. 5, pp. 3–62. DOI: 10.31992/0869-3617-2020-29-5-53-62. (In Russ.).

29. Uvarova A. Yu., Frumin I. D. (eds.) *Difficulties and prospects of digital transformation of education*. Moscow, Higher School of Economics, 2019, 343 p. DOI: 10.17323/978-5-7598-1990-5. (In Russ.).

30. Sapon I. V., Ledenev D. E. «Virtual identity: the network effect of self-disclosure». *Research Result. Sociology and Management,* 2020, vol. 6, no. 2, pp. 36–50. DOI: 10.18413/2408-9338-2020-6-2-0-3. (In Russ.).

31. Rapanta C., Bottur, L., Goodyear P., Guàrdia L. Online university teaching during and after the Covid-19 crisis: refocusing teacher presence and learning activity. *Postdigital Science and Education,* 2020, vol. 2, pp. 923–945. DOI: https://doi.org/10.1007/s42438-020-00155-y.

32. Hodges C., Moore S., Lockee B., Trust T., Bond A. The difference between emergency remote teaching and online learning. *EDUCAUSE Review,* 2020, 27 March. URL: https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning (accessed 03.11.2020).

Информация об авторах

Микиденко Наталья Леонидовна – кандидат социологических наук, доцент, заведующая кафедрой социологии, политологии и психологии, Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики (Российская Федерация, 630102, г. Новосибирск, ул. Кирова, 86), доцент кафедры менеджмента, Новосибирский государственный технический университет (НГТУ) (Российская Федерация, 630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20, e-mail: nl_nsk@mail.ru).

Сторожева Светлана Петровна – кандидат культурологии, доцент, доцент кафедры социологии, политологии и психологии, Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики (Российская Федерация, 630102, г. Новосибирск, ул. Кирова, 86, e-mail: s_storozheva@sibguti.ru).

Статья поступила в редакцию 05.11.20
После доработки 15.01.21
Принята к публикации 18.01.21

Information about the authors

Natalia L. Mikidenko – Candidate of Sociologic Sciences, Associate Professor, Head of the Chair of Sociology, Political Science and Psychology, Siberian State University of Telecommunications and Information Sciences (86, Kirov Str., Novosibirsk, 630102, Russian Federation), Associate Professor, Department of Management Novosibirsk State Technical University, NSTU (20 K. Marx Ave., Novosibirsk, 630073, Russian Federation, e-mail: nl_nsk@mail.ru).

Svetlana P. Storozheva – Candidate of Culturologie, Associate Professor, Associate Professor of Sociology, Political Science and Psychology, Siberian State University of Telecommunications and Information Sciences (86, Kirov Str., Novosibirsk, 630102, Russian Federation, e-mail: s_storozheva@sibguti.ru).

The paper was submitted 05.11.20
Received after reworking 15.01.21
Accepted for publication 18.01.21