

УДК 378.14

Цифровая образовательная среда и онлайн-формат обучения глазами студентов: За и против

Инна И. Голованова¹, Алексей Ю. Алипичев², Тимур А. Аюпов³, Татьяна В. Балтина⁴, Татьяна Ю. Горская⁵, Ольга И. Донецкая⁶, Мария А. Лапина⁷, Эльмира Н. Утеева⁸, Флорида А. Фазлыева⁹, Энже Н. Хасанова¹⁰

¹ Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия

E-mail: ginnag@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0001-3509>

² Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, Москва, Россия

E-mail: alipichev@rgau-msha.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8000-4532>

³ Казанский национальный исследовательского технического университет имени А. Н. Туполева, Казань, Россия

E-mail: ayupov_t@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3141-5642>

⁴ Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия

E-mail: tvbaltina@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3798-7665>

⁵ Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Казань, Россия

E-mail: gorskaya0304@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7136-8388>

⁶ Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия

E-mail: donezkaja@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1337-7088>

⁷ Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь, Россия

E-mail: mlarina@ncfu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8117-9142>

⁸ Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия

E-mail: umo@kazangmu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8636-9911>

⁹ Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия

E-mail: rf05@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0038-5786>

¹⁰ Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Казань, Россия

E-mail: enkarabasheva@bk.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0067-2224>

DOI: 10.26907/esd.17.3.16

EDN: AGAWVI

Дата поступления: 1 марта 2022; Дата принятия в печать: 1 июля 2022

Аннотация

Современная трансформация всех сфер жизни связана со стремительным технологическим и цифровым прогрессом. Образовательная сфера, ориентируясь на внешние запросы, планомерно внедряет технологические и цифровые решения в процессы функционирования педагогических систем, ориентируясь на расширение образовательного пространства, на повышение доступности образовательных услуг. Чтобы создать комфортную, эффективную цифровую среду в вузе, важно учитывать не только уровень развития цифровых компетенций студентов и преподавателей, но и их запросы и потребности в этой сфере. Цель исследования – с позиции обучающихся выявить наиболее успешные цифровые решения, применяемые в университетском образовании, и рассмотреть факторы, тормозящие эти процессы. Для решения этих задач использовались методы теоретического анализа и эмпирической обработки данных. В качестве основного метода выступил опрос студентов с использованием разработанных авторами анкет «Цифровая образовательная среда и онлайн-формат обучения» и «Качество цифрового образовательного ресурса и организационные аспекты электронного обучения». В опросе приняли участие более тысячи студентов российских университетов. Результаты опроса показали, какие из средств коммуникации при онлайн-обучении студенты считают наиболее эффективными, какие средства увеличения производительности и какие средства организации и поддержки при онлайн-обучении им наиболее полезны. Детально рассматривались платформы и системы обучения для понимания важных для студентов характеристик этих сервисов. Проведенный анализ позволил выделить основные зоны в цифровой трансформации образовательной среды, на которые необходимо направить усилия с целью их совершенствованию.

Ключевые слова: пандемия коронавируса, цифровая образовательная среда, онлайн-обучение, университетское образование, цифровая среда вуза, цифровые платформы и системы обучения.

Digital Educational Environment and Online Learning Format Through the Lens of Students: Pros and Cons

Inna I. Golovanova¹, Aleksei Yu. Alipichev², Timur A. Ayupov¹,
Tatiana V. Baltina⁴, Tatiana Yu. Gorskaya⁵, Olga I. Donetskaya⁶,
Maria A. Lapina⁷, Elmira N. Uteeva⁸, Florida A. Fazlyeva⁹, Enge N. Khasanova¹⁰

¹ Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia

E-mail: ginnag@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0001-3509>

² Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russia

E-mail: alipichev@rgau-msha.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8000-4532>

³ Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev, Kazan, Russia

E-mail: ayupov_t@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3141-5642>

⁴ Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia

E-mail: tvbaltina@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3798-7665>

⁵ Kazan State University of Architecture and Civil Engineering, Kazan, Russia

E-mail: gorskaya0304@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7136-8388>

⁶ Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia

E-mail: donezkaja@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1337-7088>

⁷ North Caucasian Federal University, Stavropol, Russia

E-mail: mlapina@ncfu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8117-9142>

⁸ Kazan State Medical University, Kazan, Russia

E-mail: umo@kazangmu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8636-9911>

⁹ Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia

E-mail: rf05@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0038-5786>

¹⁰ Kazan State University of Architecture and Civil Engineering, Kazan, Russia

E-mail: enkarabasheva@bk.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0067-2224>

DOI: 10.26907/esd.17.3.16

EDN: AGAWVI

Submitted: 1 March 2022; Accepted: 1 July 2022

Abstract

The modern transformation of all spheres of life is associated with rapid technological and digital development. The educational sphere, focusing on external demands, systematically introduces technological and digital solutions into the processes of pedagogical systems functioning, focusing on the expansion of the educational space, on increasing the availability of educational services. In order to create a comfortable and effective digital environment in universities, it is important to take into account not only the level of development of digital competencies of students and teachers, but also their basic needs and requirements in this area. We set a goal to identify the most successful digital solutions used at this stage in university education from the students' perspective and to consider the factors inhibiting these processes. To solve the problems, we used methods of theoretical analysis and empirical processing of research data. The main method was a survey of students using the questionnaires "Digital learning environment and online learning format" and "Quality of digital educational resources and organizational aspects of e-learning" developed by the authors. More than a thousand students from Russian universities took part in the survey. The results of the survey showed what means of communication in online learning are considered by students to be the most effective, what means of increasing productivity and what means of organization and support in online learning are most useful to them. The platforms and learning systems were considered in detail to understand the important characteristics of these services for students. The analysis highlighted the main areas in the digital transformation of the educational environment, which should be targeted for their development and improvement.

Keywords: Coronavirus pandemic, digital learning environment, online learning format, university education, university digital environment, digital platforms and learning systems.

Введение

1.1. Актуальность

Современная трансформация всех сфер жизни связана со стремительным технологическим и цифровым развитием. Расширение влияния информационных технологий на многие аспекты нашей жизни сегодня нельзя игнорировать, равно как нельзя отрицать их растущую популярность и использование в сфере образования (Vitoria Mislinawati, & Nurmasyitah, 2018). В контексте внешних вызовов и запросов в образовательных системах активно внедряются технологические и цифровые решения, направленные на создание целостной цифровой образовательной среды. Основные цели при этом – расширение образовательного пространства и предоставление всем участникам образовательного процесса равного доступа к информационно-сервисным ресурсам, обеспечение устойчивости учебного процесса и его эффективности, подготовка кадров с цифровыми компетенциями. Ключевой задачей для высшего образования является пересмотр выбранных педагогических подходов, чтобы обеспечить их соответствие будущим ожиданиям студентов, работодателей, университетов и общества в целом, и эта задача актуальна как для российских вузов, так и для вузов всего мира (Matthews, McLinden, & Greenway, 2021).

Ситуация 2020 года, связанная с пандемией коронавируса, резко ускорила процесс цифровизации образования, выявив при этом его слабые места и актуализировав вызванные им социально-антропологические риски. Из-за мер безопасности в связи с COVID-19 онлайн-обучение стало популярным во всем мире (Bhagat & Kim, 2020). Несмотря на свою целесообразность, такая масштабная миграция высшего образования из очного обучения в онлайн-формат дала ценный образовательный опыт и последствия, которые заслуживают сохранения и использования в будущем, а с другой стороны, показала недостаточность скорости, количества и качества этих внедрений. В настоящее время предпринимаются многочисленные попытки критического осмысления полученного в период пандемии опыта, проводятся многочисленные научные исследования по самым разным проблемам цифровой трансформации образования: по определению цифровых разрывов, по оценке и возможностям распространения лучших цифровых практик, состояния и динамики цифровизации в территориальном разрезе, факторов и барьеров ее успешности и т. д. (Houlden & Veletsianos, 2021).

Пути развития цифровой образовательной среды ориентируются сегодня на совершенствование в получении образовательного результата, персонализацию учебного процесса, повышение мобильности обучающихся и педагогов, создание условий для доступности образовательной среды наибольшему количеству людей с различными потребностями в обучении (Rodgers, 2022). Дальнейшее развитие цифровой образовательной среды вуза направлено на персонализацию учебного процесса, возможность построения персонализированной образовательной траектории, на достижение образовательных результатов, обеспечивающих личностный и профессиональный рост обучающегося, с одной стороны, и способствующих преодолению кадровой ямы на рынке труда, которая является одним из основных препятствий для инноваций и экономического роста, – с другой. Современное образование постулируется как открытое, персонализированное, человекоцентричное и осуществляемое на протяжении всей жизни. Наиболее активно поиск новых подходов к организации образовательного процесса ведется в университетах, выступающих флагманами подготовки современных кадров и являющихся разработчиками, аккумуляторами и трансляторами современных образовательных технологий. Стандартизированные образовательные услуги, рассчитанные на среднестатистического студента, перестали удовлетворять как самих студентов, так

и работодателей; образование не успевает адаптироваться к стремительному темпу изменений на рынке труда, следствием чего является чрезмерно длительный период адаптации выпускников на рабочем месте.

Поэтому так важно для создания эффективной и безопасной цифровой среды в вузе учитывать не только уровень развития цифровых компетенций студентов, но и их запросы, потребности и предпочтения в этой сфере.

1.2. Анализ отечественной и зарубежной литературы по проблеме исследования

В настоящее время в педагогических исследованиях появляются различные трактовки понимания «цифрового образования», где тесно переплетаются понятия смешанного, электронного и дистанционного обучения (Naletova, 2020). Так Н. Б. Куцева и В. И. Терехова рассматривают технологии дистанционного обучения в ракурсе управления учебной деятельностью, отмечая новые возможности для взаимодействия участников образовательного процесса (Kushcheva & Terekhova, 2018).

Разразившаяся весной 2020 года пандемия коронавируса вынудила учреждения высшего образования почти всех стран мира перейти на некоторое время исключительно на дистанционное обучение. Б. А. Бурняшов отмечает, что стало очевидным: необходимость обеспечения электронной информационно-образовательной средой онлайн-форм обучения перестала быть целью перспективной, «целью на будущее», превратившись в цель актуальную, насущную. Переход от традиционных образовательных систем к более технологичным формам преподавания является одним из системных следствий влияния активной цифровизации в образовании (Burnyashov, 2020).

Dudeneу и Hockly (2007) прогнозируют дальнейший рост цифровизации образовательного процесса, особенно в сочетании виртуальной среды обучения с инструментами социального взаимодействия. Monika Černá (2005) отмечает, что признание онлайн-работы регулярной частью преподавательской нагрузки остается проблемой и что онлайн-курсы могут потребовать больше усилий от преподавателей, чем традиционные очные курсы. Онлайн-занятия могут использоваться для предоставления инновационных образовательных возможностей в соответствии с конкретными потребностями студентов. Следует отметить также социальные и этические аспекты подобных курсов, поскольку они хороши для привлечения тех слушателей, которым удобен именно такой формат. Как отмечает Richards (2015), цифровые технологии могут использоваться в обучении тремя основными способами: во время аудиторных занятий в качестве дополнительного инструмента, во внеаудиторное время (смешанное обучение), полностью онлайн-курс (дистанционное обучение). Richards (2015) подчеркивает также, что использование цифровых технологий требует специальной подготовки преподавателей. Их роли меняются. Они становятся фасилитаторами, которые поддерживают и направляют студентов, чтобы обучающиеся находили учебные ресурсы, соответствующие их предпочтительному способу обучения. Исследователи отмечают, что цифровые технологии появились как преобразующий элемент в преподавании и изучении, но за последние несколько лет стали неотъемлемой частью обучения (González-Pueyo, 2011). Основной причиной низкого уровня их внедрения в практику была стоимость, а также нехватка опытных разработчиков качественных программ обучения.

Американское общество обучения и развития определяет электронное обучение как большую группу технологий, охватывающих широкий набор приложений и процессов, включая компьютерное обучение, онлайн-обучение, виртуальные классы и цифровое сотрудничество (<https://www.elearninglearning.com/>

astd/definition/ eLearning Learning – Expert insights, 2022). Исследователи Garrison, Anderson и Archer (1999) рассматривают электронное обучение как обучение, которое осуществляется с помощью сетевых технологий. Они указывают на то, что существенная особенность электронного обучения выходит за рамки предоставления доступа к информации и заключается в его интерактивных и коммуникативных функциях.

Электронное обучение 21-го века рассматривается как новая «экология обучения». Авторы характеризуют его как технологии, изменяющие сами образовательные учреждения, роль преподавания, учения и получения опыта. Они подчеркивают уникальность электронного обучения, поскольку оно предполагает контроль и ответственность за самообучение, развитие навыков критического мышления и управления собственным обучением, формирования знаний в процессе учебного взаимодействия. Авторы говорят о так называемой добавленной стоимости электронного обучения, в результате которого создается целостная социальная, познавательная и обучающая среда (Birova, 2016). Nevima (2012, p. 427) утверждает, что «электронное обучение можно охарактеризовать как электронное образование, которое использует информационные и коммуникационные технологии для повышения качества и эффективности образования».

Dudeneу и Hockly (2007) уточняет термины, связанные с электронным обучением, которые часто используются как синонимы: онлайн-обучение (это обучение, которое осуществляется через Интернет), открытое обучение (в котором ключевую роль играет степень самостоятельности обучающихся) и смешанное обучение (смесь очного и онлайн-обучения).

Электронное обучение должно иметь четкие цели, средства управления, коррекции и обратную связь. Для того чтобы студенты могли активно учиться, необходимо создавать соответствующие ситуации, используя средства мотивации и активизации их внимания. Современные образовательные технологии включают в себя такие средства и ресурсы.

С технологической точки зрения эти ресурсы могут включать в себя масштабные системы дистанционного образования со сложными инструментами, обеспечивающими кооперативное обучение, но, с другой стороны, эти ресурсы могут включать в себя просто поддержку традиционных занятий в режиме реального времени. Тем не менее, курсы электронного обучения могут стать адекватной альтернативой или частью традиционного образования, при условии их проектирования на основе глубокого и всестороннего педагогического анализа образовательного процесса и всех его элементов, процессов и отношений (Dostál, Klement, & Serafín, 2013).

Hubackova (2015) поднимает вопрос, не сможет ли процесс электронного обучения заменить преподавателей. Постепенно была принята концепция электронного обучения как поддержки контактного очного учебного процесса, когда основные принципы и стили обучения студентов фактически формируют качественно новый процесс, в результате которого заметно повышается эффективность преподавания в целом. Первопроходцами в этой области стали колледжи.

Авторы публикаций о цифровизации образования отмечают, что курсы электронного обучения идеально подходят для студентов заочной формы обучения, а также для студентов очной формы обучения в качестве вспомогательного материала для очного обучения или в случае болезни (Kučířková, Kučera & Vydrová, 2014)

1.3. Цель и задачи исследования

Чтобы создать комфортную, эффективную цифровую среду в вузе, важно учитывать не только уровень развития цифровых компетенций студентов и препода-

вателей, но и их основные запросы и потребности в этой сфере. Для дальнейшего совершенствования образовательных программ и образовательного процесса в университете мы определили цель исследования: с позиции обучающихся выявить наиболее успешные цифровые решения, применяемые на данном этапе в университетском образовании, и рассмотреть факторы, тормозящие эти процессы.

Методология исследования

2.1. Методы и методики исследования

Для решения задач, позволяющих достичь определенного нами результата, использовались методы теоретического анализа и эмпирической обработки данных. В качестве основного метода выступил опрос студентов с использованием разработанных авторами анкет «Цифровая образовательная среда и онлайн-формат обучения» и «Качество цифрового образовательного ресурса и организационные аспекты электронного обучения».

2.2. Экспериментальная база исследования

В исследовании приняли участие 1009 студентов, обучающихся в университетах различных специализаций Российской Федерации.

В опросе по освоению цифровой образовательной среды вузов приняли участие 647 студентов университетов РФ, среди которых 5 ведущих университетов г. Казани: Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К. А. Тимирязева, Северо-Кавказского федерального университета, Казанского федерального университета, Казанского государственного медицинского университета, Казанского государственного энергетического университета, Казанского национального исследовательского технического университета им. А. Н. Туполева. Распределение по количеству участников опроса из вузов, участвовавших в исследовании, представлены в Таблице 1.

Таблица 1. Участники исследования цифровой образовательной среды вузов РФ

Университет	Количество опрошенных
Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева	141
Северо-Кавказский федеральный университет	96
Казанский (Приволжский) федеральный университет	120
Казанский государственный энергетический университет	39
Казанский государственный медицинский университет	100
Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева	51
Казанский государственный архитектурно-строительный университет	100

В опросе об эффективности электронного обучения приняли участие 362 студента, обучающихся в 4 институтах КФУ. В этой части исследования мы также анализировали опыт обучающихся, так как в течение двух семестров велась ежедневная работа с преподавателями, реализующими интересующие нас дисциплины, и их мнение и отношение обсуждалось и учитывалось на общих собраниях по цифровизации в КФУ (см. Таблица 2).

Таблица 2. Участники исследования эффективности цифровых ресурсов КФУ

<i>Институты КФУ</i>	<i>Количество опрошенных</i>
Институт геологии и нефтегазовых технологий	79
Институт фундаментальной медицины и биологии	82
Институт международных отношений	88
Институт психологии и образования	113

2.3. Этапы исследования

Координатором в организации исследования выступила кафедра педагогики высшей школы Института психологии и образования Казанского федерального университета. Для изучения опыта использования цифровых технологий в вузовской подготовке по различным направлениям была разработана анкета «Цифровая образовательная среда и онлайн-формат обучения» (март 2021 г.).

Следующий этап исследования проходил в мае-апреле 2021 года, когда был организован опрос, в котором приняли участие более 400 студентов ведущих университетов г. Казани.

На следующем этапе (октябрь-ноябрь 2021 г.) к исследованию присоединились Российский государственный аграрный университет и Северо-Кавказский федеральный университет (242 студента).

В начале 2022 г. проводилась математическая обработка количественных результатов и качественный анализ данных.

В период проводимого исследования в 2021-2022 учебном году в КФУ был сделан еще один шаг в цифровой трансформации образовательного процесса. В учебные планы 2021 года введены дисциплины, реализуемые с применением электронного обучения. Для оценки полученного была разработана анкета «Качество цифрового образовательного ресурса и организационные аспекты электронного обучения» (март 2022 г.) и проведен опрос (апрель 2022 г.) 362 студентов, обучающихся в 4 институтах КФУ.

2.4. Оценочные критерии

Анкета «Цифровая образовательная среда и онлайн-формат обучения» разрабатывалась на основе составляющих цифровой образовательной среды вуза, таких как инфраструктура, сопровождение, методика и компетенции, по которым и проводилась оценка результатов. В основу проектирования и анализа анкеты «Качество цифрового образовательного ресурса и организационные аспекты электронного обучения» были положены критерии, разработанные для мониторинга качества организации и реализации электронного обучения в Институте психологии и образования КФУ: организация электронного обучения (проморолик, дизайн курса, лекционные занятия, практические занятия, формы контроля) и его реализация (тайминг, студент в ОК/ЦОР, совершенствование).

Результаты

При опросе студентов по использованию цифровой образовательной среды в вузах мы получили информацию о том, какими платформами и системами при онлайн-формате обучения пользуются студенты университетов России, а также информацию с эмоциональной окраской – удобно (нравится) ли им обучаться в онлайн-формате. Хочется отметить, что большинство студентов всех вузов, принявших участие в опросе, отметили, что им удобно и нравится такой формат обучения. Блоки *удобно (нравится)* и *неудобно* были разделены на составляющие: удобно

(мне нравится); удобно (нравится), но сложно; неудобно: очень трудно; неудобно: слишком легко. Были отдельные студенты, которые говорили о том, что им неудобно, потому что слишком легко, но, как можно видеть из представленных диаграмм (Рисунок 1), их было очень мало.

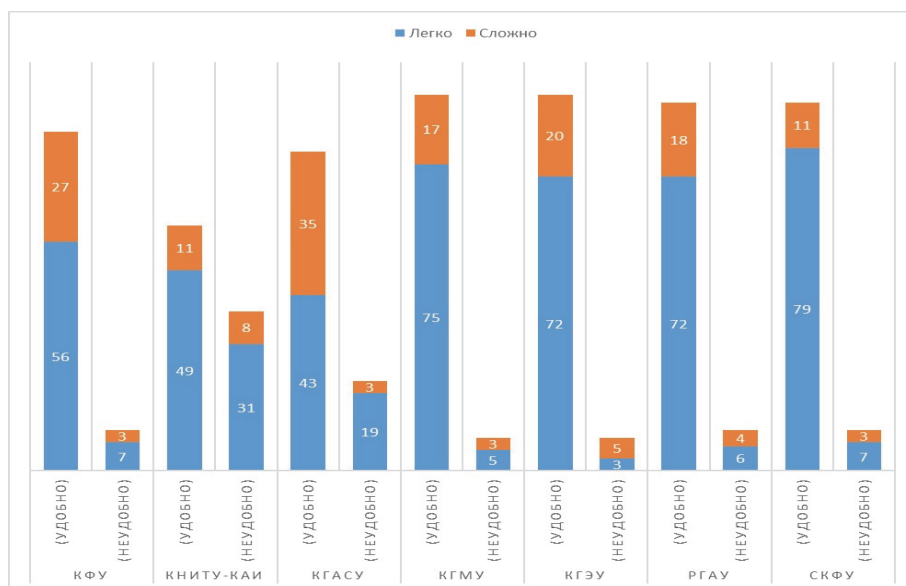


Рисунок 1. Отношение к онлайн-формату обучения студентов вузов

Мы можем констатировать, что студентам Казанского федерального университета, Казанского государственного медицинского университета и Казанского государственного энергетического университета удобно и нравится обучаться в онлайн-формате. Организация по обмену опытом с этими университетами будет, несомненно, интересна и ценна для дальнейшего совершенствования цифровизации учебного процесса в вузе.

В инженерных университетах: Казанском государственном архитектурно-строительном и Казанском национальном исследовательском техническом им. А. Н. Туполева разрыв в процентном соотношении студентов по шкале *удобно (нравится)* и *неудобно* гораздо меньше. 78/22 – КГАСА и 60/40 – КГТУ (КАИ). Из бесед с преподавателями и студентами этих вузов мы выяснили причины таких ответов. Во-первых, это сильные традиции вузов в классических подходах к организации процесса обучения и позиция преподавателей: обеспечить качество обучения можно только через офлайн-формат. Во-вторых, низкий уровень цифровой грамотности преподавателей вузов, что мешает им в полной мере использовать онлайн-форматы. И в-третьих, малое количество цифровых ресурсов, к их разработке в этих вузах приступили недавно.

Основываясь на ответах студентов, участвовавших в исследовании по использованию платформ и систем при онлайн-формате обучения, мы можем констатировать, что в Казанском федеральном университете в качестве поддерживающей онлайн-формат была выбрана платформа Microsoft Teams, в Казанском национальном исследовательском техническом университете им. А. Н. Туполева в равной степени используют Microsoft Teams и Zoom, в остальных университетах отдали пред-

почтение платформе Zoom. Инженерные вузы КГАСА и КГТУ (КАИ) используют также платформу Discord.

Все вузы применяют платформу цифровых образовательных ресурсов Moodle, хотя используют ее не так активно, как мы предполагали. Наиболее популярной система Moodle является у студентов СКФУ. Вместе с тем, в РГАУ, КАИ и КФУ платформа Moodle используется очень редко. Как мы выяснили в дальнейшем, это связано с низким уровнем цифровой грамотности студентов и преподавателей. Они не знают названия платформ, которые используют в учебном процессе. И студенты, и преподаватели были очень удивлены, что, например, сайт edu.kpfu.ru использует систему Moodle. Следовательно, и студенты, и преподаватели не знают всех возможностей этой системы.

Оценка студентами платформ и систем, которые они используют в учебной деятельности, проводилась по следующим характеристикам: понятный интерфейс, удобство использования, разнообразие видов обратной связи, накопительная мониторинговая система оценки знаний, разнообразие мультимедийного контента, способность адаптировать контент под платформу, использование разнообразных технологий обучения (кейс, групповые, проектные, игровые технологии и др.), использование дополнительных приложений (idroo, белая доска, заметки для совместного использования, планеры и др.), дизайнерское оформление и возможности. При оценке использовалась балльная система: от 0 до 2, где 0 – нет признака, 1 – недостаточно выраженный признак, 2 – ярко выраженный признак. Было выявлено, что в используемых платформах и системах студенты высоко оценивают понятный интерфейс и удобство использования Zoom и WhatsApp. Если оценивать по большинству характеристик, то мы видим, что в использовании больше всего студентам нравится Zoom. У системы Moodle, на которую сегодня делаются большие ставки, самые низкие оценки почти по всем параметрам.

Среди средств коммуникации, используемых при онлайн-обучении, наиболее эффективными студенты всех университетов, принимавших участие в опросе, считают «обмен файлами», «чат» и «видеосервисы». В сравнительной Таблице 3 представлены данные по всем предлагаемым к оценке средствам.

Таблица 3. Эффективные средства коммуникации в онлайн-обучении

Средства коммуникации	КФУ % студентов	КНИТУ-КАИ % студентов	КГМУ % студентов	КГАСУ % студентов	КГЭУ % студентов	РГАУ % студентов	СКФУ % студентов
Форумы	16	27	33	21	13	18	22
Модерация и поддержка форумов	16	8	4	11	8	19	24
Обмен файлами	73	35	49	59	59	47	50
Внутренняя электронная почта	23	22	16	27	26	41	43
Онлайн-журнал	23	20	17	16	13	41	42
Чат	50	49	64	64	64	66	67
Видеосервисы	63	49	70	65	72	48	50
Электронная доска	43	20	32	50	38	37	55

Отметим также, что студенты КГАСУ и СКФУ активно используют электронные доски, выделяя их среди наиболее эффективных средств коммуникации.

При оценке средств увеличения производительности при онлайн-обучении студенты считают наиболее полезными «Поиск внутри курса», что подтверждают данные опроса: КФУ – 63 %, КНИТУ-КАИ – 29 %, КГМУ – 60 %, КГАСУ – 57 %, КГЭУ – 64 %, РГАУ(МСХА) – 44 %, СКФУ – 50 % студентов. На втором по приоритетности месте обучающиеся выделяют функцию «Работа в автономном режиме и возможность синхронизации»: КФУ – 50 %, КНИТУ-КАИ – 39 %, КГМУ – 46 %, КГАСУ – 53 %, КГЭУ – 56 %, РГАУ(МСХА) – 56 %, СКФУ – 57 %. Третье место студенты отдают функции «Календарь и оценка успехов»: КФУ – 50 %, КНИТУ-КАИ – 33 %, КГМУ – 47 %, КГАСУ – 42 %, КГЭУ – 49 %, РГАУ(МСХА) – 49 %, СКФУ – 30 %. Минимальную пользу студенты видят в «Онлайн-справке», так проценты студентов, отмечающих эту опцию, распределены следующим образом: КФУ – 10 %, КНИТУ-КАИ – 25 %, КГМУ – 24 %, КГАСУ – 16 %, КГЭУ – 15 %, РГАУ(МСХА) – 30 %, СКФУ – 18 %.

Среди средств организации и поддержки студентов при онлайн-обучении большинство респондентов всех университетов выделяют «Работу в группе» и считают этот инструмент наиболее полезным.

Цифровая образовательная среда – это не только сам процесс обучения, но и его организационная часть, в которую входит и личный кабинет студента. Личный кабинет – это персонализированное рабочее пространство студента в закрытом доступе, в котором предоставлена вся необходимая для студента информация и доступ к ресурсам и приложениям, используемым в процессе обучения.

В личном кабинете студента доступны: портфолио студента, учебные планы и графики учебного процесса, учебно-методическое обеспечение; расписание занятий, консультаций, вебинаров и сессий, назначенные тесты и аттестации, сведения об оплате и многое другое. Исследования показали, что самыми педантичными и дисциплинированными в использовании личного кабинета являются студенты КГМУ – 63 %, РГАУ(МСХА) – 60 %, СКФУ – 67 %. Они с удовольствием используют личные кабинеты студентов, и у этих вузов меньше всего студентов, которые вообще не используют личный кабинет: КГМУ – 4 %, РГАУ(МСХА) – 2 %, СКФУ – 2 %. Хотя большое количество студентов остальных вузов, участвующих в исследовании, также используют личный кабинет, им нравится его функциональность, но они редко им пользуются: КФУ – 54 %, КГАСУ – 45 %, КГЭУ – 59 %.

В полезности среди функций личного кабинета студента общих абсолютных лидеров не определилось (Таблица 4).

Таблица 4. Полезные функции личного кабинета студента

Функции личного кабинета	КФУ % студ.	КНИТУ-КАИ % студ.	КГМУ % студ.	КГАСУ % студ.	КГЭУ % студ.	МСХА % студ.	СКФУ % студ.
Вести блоги	0	14	13	11	5	6	8
Создавать обсуждения	10	12	15	20	5	27	10
Обмениваться сообщениями	13	22	31	37	26	70	33
Обмениваться материалами	10	22	51	52	33	67	51
Просматривать собственную посещаемость и успеваемость	53	33	59	47	67	50	59
Просматривать и составлять расписание занятий	23	33	31	36	44	34	45
Оформлять документы	30	24	14	27	23	16	32

Функции личного кабинета	КФУ % студ.	КНИТУ- КАИ % студ.	КГМУ % студ.	КГАСУ % студ.	КГЭУ % студ.	МСХА % студ.	СКФУ % студ.
Заказывать справки в управлении кадров	47	22	5	36	54	8	38
Работать в виртуальной аудитории	17	22	32	11	15	6	0
Проходить психологическое тестирование	10	10	14	6	13	6	4
Оценивать работу преподавателей	23	14	14	9	26	13	18
Обращаться за поддержкой публикационной активности	6	22	10	8	3	7	9
Изучать учебный план	63	31	61	44	36	37	44

Так, большинство студентов КФУ и медицинского университета считают самой полезной функцией «Изучение учебного плана». А будущие инженеры КАИ и Энергетического университета предпочитают «Просматривать собственную посещаемость и успеваемость», этому отдают предпочтение и студенты СКФУ. Для большинства будущих архитекторов и строителей, как и для московских студентов-аграриев самой полезной функцией является «Обмен материалами». Функция «Просмотр собственной посещаемости и успеваемости» определилась в ранжировании на втором месте у обучающихся КФУ, КГМУ, КГАСА и СКФУ. Интересно, что в КФУ, при наличии самого большого количества студентов-гуманитариев из участвующих в исследовании вузов, вообще никто не выбрал функцию «Ведение блогов» как полезную. Возможно, это связано с высокой активностью студентов в социальных сетях.

По частоте использования в обучении различных информационных и технических систем цифровой образовательной среды ответы студентов разных университетов были очень близки по значению. Результаты, представленные в диаграмме (Рисунок 2), были получены по опросу в системе баллов от 0 до 2, где 0 – не использую, 1 – редко, 2 – использую постоянно.



Рисунок 2. Использование информационных и технических систем цифровой образовательной среды

Несомненно, у всех лидируют социальные сети. «Сайт вуза» и «Электронные образовательные ресурсы вуза» уступают им свои позиции. VR-тренажеры используют пока нечасто, но следует заметить, что студенты всех вузов примерно в равных значениях отметили их применение. Показатели по сторонним онлайн-курсам на открытых платформах в среднем значении получились достаточно высокие, хотя этот показатель был единственным, по которому данные по вузам различались. КФУ и медицинский университет больше используют внешние цифровые ресурсы.

Чтобы повысить эффективность использования социальных сетей в обучении, важно понять, какие из их функций предпочитают использовать студенты, и усилить их применение. Большее количество выборов приходится на «Поддержку отношений между участниками конференций, семинаров, летних школ» и «Просмотр в виртуальной учебной группе видео- и аудиоматериалов, интерактивные приложения».

Также нам важно было узнать, используются ли на офлайн-занятии цифровые устройства. Здесь полученные результаты были очевидны лишь с переменами в расстановке первого и второго места. Мультимедиа и использование компьютеров вуза – самые популярные в использовании цифровые устройства.

При оценке результатов эффективности электронного обучения в КФУ следует отметить, что разработчики образовательных программ делали самостоятельный выбор по вариантам реализации дисциплин с применением электронного обучения: полная замена часов или смешанный формат обучения, использование цифровых ресурсов КФУ или ресурсов других вузов, размещенных на открытых образовательных платформах.

Таблица 5. Использование цифровых образовательных ресурсов на площадке КФУ и на внешних площадках

<i>Возможности</i>	<i>% студ.</i>
Углубление знаний и умений по основным дисциплинам	42
Дополнительные знания и умения, дополнительные курсы	62
Возможность обучения у ведущих исследователей и практиков, в т. ч. международных	34 (55 % ИФМБ)
Оптимизация времени, удобный график обучения	59
Ничего не дает	7
Курсы мешают осваивать основную программу	12

Среди возможностей применения цифровых образовательных ресурсов студенты выделяют получение дополнительных знаний и умений (62 %), оптимизацию времени и удобный график обучения (59 %) (см. Таблицу 5). В целом более 80 % обучающихся выразили мнение в пользу такой формы обучения.

С информированностью студентов о реализации обучения с применением цифровых ресурсов, судя по опросу, у нас есть сложности. Студенты путают дисциплины, обязательные к такой реализации и дисциплины, где ЦОР применяется для сопровождения самостоятельной работы. Для успешного обучения важными элементами дизайна курса студенты выделили на первом месте Тестовый материал, также им важны Методические рекомендации к практическим и лекционным занятиям. Среди элементов Лекционного материала, способствующего повышению качества при самостоятельном изучении курса, обучающиеся приоритетно выделяют наличие краткого конспекта лекций, который содержит основные понятия

и определения, вопросы по усвоению материала и список актуальной литературы по теме для самостоятельной работы.

Среди трудностей, с которыми столкнулись студенты, на первом месте стоят технические, связанные с плохим качеством интернета, сбоями в связи, зависанием курсов (27 %). На втором месте – Тестовый материал («кривые» задания, с ошибками, плохое качество, много и т. д.).

В Таблице 6 представлено ранжирование трудностей, составленное по результатам анализа ответов на открытый вопрос.

Таблица 6. Трудности при использовании ЦОР

Причины	Формулировки
Не возникали	У 43 % студентов трудностей не возникало
Технические	Плохое качество интернета, сбой в связи, зависание курсов – 27 % Некоторые ненужные функции («подтвердить отправку», которая не заметна сразу, ввиду чего задание не отправляется)
Тесты	«Кривые», с ошибками, плохое качество, много и т. д
Задания	Слишком много заданий (биология), не было оповещений о закрытии заданий или их открытии (психология), большое количество однотипных заданий, с разной формулировкой в одном файле
Лекционный материал	Лекция написана сложным языком, так что приходится переводить ее со сложного русского на понятный русский, отсутствие гиперссылок на определения, ученых в тексте лекций (психология), отсутствие конспекта лекции
Личностные	Ничего не понял, лень, трудность в запоминании дедлайнов, постоянно нужно заходить в ЦОР, трудность связана со здоровьем – долгое сидение за компьютером ухудшает зрение, спина и шея затекают
Обратная связь	Нет обратной связи Ничего не понятно и не у кого спросить. Сложные задания

При анализе барьеров к прохождению курса мы определили, что студенты на первое место ставят большой объём заданий, далее – сложность их выполнения без объяснений преподавателя, на третьем – недостаточное количество лекционного материала для их выполнения. В целом 94 % студентов достаточно активны в использовании цифровых образовательных ресурсов.

Дискуссионные вопросы

В настоящее время проблема цифровизации образовательного процесса в вузе находится в активном дискуссионно-исследовательском поле. Проведенное нами исследование было направлено на выявление успешных цифровых решений, применяемых в университетском образовании, и факторов, тормозящих эти процессы. Удовлетворенность студентов онлайн-обучением авторы исследований связывают с несколькими факторами, такими как содержание курсов, пользовательский интерфейс, учебное сообщество и эффективность обучения (Wang, 2003). В настоящем исследовании обучающиеся были в целом удовлетворены онлайн-обучением. Хотя онлайн-обучение было единственным доступным решением во время пандемии COVID-19, удовлетворенность студентов и преподавателей имеет решающее значение для успешного и эффективного учебного процесса. Быстрый, неожиданный и «вынужденный» переход от очного к дистанционному обучению повлек за собой ряд проблем и ограничений, но и открыл новые возможности. Обучающимся и преподавателям пришлось быстро адаптироваться к дистанционному об-

учению. Необходимость создания новой учебной среды для преподавателей и студентов потребовала быстрого принятия решений, выбор и адаптацию технологий, чтобы оправдать не только ожидания учащихся, но и требования к качеству образования с учетом не простых социальных условий (Assunção Flores & Gago, 2020). Трудности такого обучения связывают с плохой инфраструктурой онлайн-обучения, неопытностью преподавателей, недостатком информации (ограничение электронных ресурсов и технического обеспечения для всех обучающихся) и сложная домашняя обстановка (Zhang et al., 2020). Кроме того, отмечается недостаточность поддержки и проблемы, связанные с компетентностью преподавателей в использовании цифровых форматов обучения (Huber & Helm, 2020). Мы также показали, что выбор платформ для онлайн-обучения в вузах не был простым. Самые популярные – Microsoft Teams и Zoom. Несмотря на то что все вузы применяют платформу цифровых образовательных ресурсов Moodle, используется она не так активно, как предполагалось. Как мы выяснили в дальнейшем, это связано с низким уровнем цифровой грамотности студентов и преподавателей, а значит, студенты и преподаватели не знают всех возможностей этой системы. Взаимодействие и технологии были самыми большими проблемами, о которых сообщали обучающиеся в нашем опросе, наряду с недостаточной совместной с преподавателем деятельностью во время онлайн-обучения. Как показывает наш опрос, университеты, в которых существовали программы дистанционного обучения до появления пандемии COVID-19, легче справились с таким переходом, поскольку успешность перехода определялась в итоге подходами, методами и инструментами преподавания. Мы можем констатировать, что студентам удобно и нравится обучаться в онлайн-формате. Организация по обмену опытом среди университетов будет, несомненно, ценна для дальнейшего совершенствования цифровизации учебного процесса в вузе.

Для информированного и продуктивного онлайн-обучения важно больше узнать о его потенциале и использовании, важно выйти за рамки экстренных онлайн-практик и развивать качественное онлайн-преподавание и обучение, которые являются результатом тщательной разработки и планирования обучения. Сегодня важно понимать, что экстренное дистанционное обучение представляет собой временный переход обучения в альтернативный режим, использование полностью удаленных учебных решений для обучения или образования, которые в противном случае проводились бы очно или в виде смешанных или гибридных курсов и которые вернуться к этому формату после того, как кризис или чрезвычайная ситуация закончатся. Основная цель в этих обстоятельствах состоит не в том, чтобы воссоздать надежную образовательную экосистему, а в том, чтобы предоставить временный доступ к обучению и учебной поддержке таким образом, чтобы можно было быстро настроить и обеспечить доступность всем участникам образовательного процесса – это отмечают и другие исследователи (Carrillo & Flores, 2020).

Однако электронное обучение оказало на характер образования меньшее влияние, чем предполагалось, и связано это прежде всего с тем, что у многих представителей образовательного сообщества существуют опасения по поводу того, действительно ли электронное обучение улучшит обучение, в частности, в какой степени обучение, основанное на знаниях, действительно эффективнее, чем альтернативные подходы к образованию (Duvivier, 2019). Защитники университета в его физической форме утверждали, что онлайн-обучение не может воспроизвести все, что имеет ценность в очном обучении, в числе аргументов – «необходимость иметь практический опыт работы с дефицитным и дорогим оборудованием», «ценность прямого взаимодействия с ведущими учеными», «преимущества

общения со сверстниками в академическом пространстве университета» (Ellis & Goodyear, 2016).

Наш опрос также показал, что в «прикладных» университетах больше студентов не удовлетворены онлайн-обучением, чем в «классических». Из бесед с преподавателями и студентами этих вузов мы выяснили причины таких ответов. Во-первых, это сильные традиции вузов в классических подходах к организации процесса обучения и в связи с этим позиция преподавателей: обеспечить качество обучения можно только через офлайн-формат. Во-вторых, низкий уровень цифровой грамотности преподавателей вузов, что мешает им в полной мере использовать онлайн-форматы. И в-третьих, малое количество цифровых ресурсов, к разработке которых в этих вузах приступили лишь недавно.

Оценка эффективности онлайн- и офлайн-обучения остается сложной задачей. Хотя в литературе по электронному обучению содержатся надежды, что электронное обучение будет не менее эффективным, чем традиционные методы обучения или преподавания, тем не менее существует очень мало данных, демонстрирующих, что электронное обучение улучшает образование, а его результаты не позволяют сделать однозначные выводы (Bartley & Golek, 2004; Pei & Wu, 2019).

Существует девять факторов, которые влияют на качество обучения в электронной среде, каждый из которых имеет множество вариантов: модальность, темп, соотношение студентов и преподавателей, педагогика, роль инструктора в сети, роль студента в сети, синхронность онлайн-общения, роль онлайн-оценок и источник обратной связи (Means Bakia, & Murphy, 2014). Исследование типов взаимодействия, которые включают в себя *студент-контент*, *студент-студент* и *студент-преподаватель*, является одним из наиболее перспективных в области онлайн-обучения. Наличие каждого из этих типов взаимодействия при осмысленной интеграции улучшает результаты обучения. Наш опрос показал, что у обучающихся среди всех информационных и технических систем цифровой образовательной среды по частоте использования лидируют социальные сети. Чтобы повысить эффективность использования социальных сетей в обучении, важно понять, какие из функций предпочитают использовать студенты. Такой подход признает обучение как социальный и познавательный процесс, а не только как передачу информации (Bernard et al., 2009). Ограничениями настоящего исследования был самоотчет студентов. Учитывая, что анкеты заполнялись онлайн, при заполнении анкеты студенты могли быть недостаточно сосредоточены. Возможно, для получения более полной картины удовлетворенностью онлайн-обучением в дальнейшем необходимо провести опрос преподавателей.

Учебные заведения могут помочь в мониторинге и поддержке качественного образования, разработав четкую и прозрачную политику в области образования/обучения, что отмечается и в зарубежной литературе (Whalley, 2019; Whalley et al., 2021). В основе такой политики лежит педагогика, и вузам необходимо постоянное профессиональное развитие. Для достижения эффективности цифровой образовательной среды университета необходим комплексный подход для удовлетворения информационных потребностей субъектов образования, поддержания их мотивации, условий всестороннего развития индивидуально-личностных особенностей обучающихся, условий, при которых студенты будут ощущать себя равноправными партнерами образовательного процесса (Margolis, 2018; Sorokova, Odintsova, & Radchikova, 2021).

Заключение

Таким образом, с позиции студентов можно выделить наиболее успешные цифровые решения, применяемые в университетском образовании на данном этапе:

- использование платформ и систем, позволяющих активно взаимодействовать в образовательном поле, таких как Zoom, Microsoft Teams и WhatsApp;
- применение средств коммуникации, таких как «обмен файлами», «чат» и «видеосервисы»;
- применение средств увеличения производительности при онлайн-обучении, таких как «Поиск внутри курса», «Работа в автономном режиме и возможность синхронизации» и «Календарь и оценка успехов»;
- применение средства организации и поддержки студентов при онлайн-обучении «Работа в группе»;
- использование функций личного кабинета студента, таких как «Изучение учебного плана», «Просмотр собственной посещаемости и успеваемости», «Обмен материалами»;
- использование в обучении различных информационных и технических систем цифровой образовательной среды, таких как социальные сети, «Сайт вуза» и «Электронные образовательные ресурсы вуза»;
- использование функций социальных сетей, таких как «Поддержка отношений между участниками конференций, семинаров, летних школ» и «Просмотр в виртуальной учебной группе видео и аудиоматериалов, интерактивные приложения».

К факторам, тормозящим процессы цифровизации в образовании, можно отнести:

- недостаточный уровень цифровой грамотности как преподавателя, так и студента;
- недостаточное использование системы Moodle, которую считают наиболее перспективной;
- недостаточная работа с использованием личных кабинетов студентов.

Список литературы

- Бурняшов, Б. А. «Цифровой семестр 2020» в вузах России и ФРГ: сравнительный анализ // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2020. – Т. 16. – №. 2. – С. 460-470.
- Кущева, Н. Б., Терехова, В. И. Современная цифровая образовательная среда в высшем образовании России // Проблемы современной экономики. – 2018. – №. 1 (65). – С. 191-194.
- Марголис, А. А. Что смешивает смешанное обучение? // Психологическая наука и образование. – 2018. – Т. 23. – №. 3. – С. 5–19.
- Налётова, Н. Ю. Цифровизация образования: «за» и «против», текущие и имманентные проблемы // Педагогика. – 2020. – Т. 84. – №. 1. – С. 43-47.
- Сорокова, М. Г., Одинцова, М. А., Радчикова, Н. П. Шкала оценки цифровой образовательной среды (ЦОС) университета // Психологическая наука и образование. – 2021. – Т. 26. – №. 2. – С. 52-65. <https://doi.org/10.17759/pse.2021260205>
- Assunção Flores M., Gago M. Teacher education in times of COVID-19 pandemic in Portugal: National, institutional and pedagogical responses // Journal of Education for Teaching. – 2020. – Vol. 46. – No. 4. – Pp. 507-516.
- Bartley, S. J., Golek, J. H. Evaluating the cost effectiveness of online and face-to-face instruction // Journal of Educational Technology & Society. – 2004. – Vol. 7. – No4. – Pp. 167-175.
- Bernard, R. M., Abrami, P. C., Borokhovski, E., Wade, C. A., Tamim, R. M., Surkes, M. A., Bethel, E. C. A meta-analysis of three types of interaction treatments in distance education // Review of Educational research. – 2009. – Vol. 79. – No. 3. – Pp. 1243-1289.
- Bhagat, S., Kim, D. J. Higher education amidst COVID-19: Challenges and silver lining // Information Systems Management. – 2020. – Vol. 37. – No. 4. – Pp. 366-371.

- Carrillo, C., Flores, M. A. COVID-19 and teacher education: A literature review of online teaching and learning practices // *European Journal of Teacher Education*. – 2020. – Vol. 43. – No. 4. – Pp. 466-487.
- Černá, M. ICT in teacher education: Extending opportunities for professional learning. – Univerzita Pardubice, 2005.
- Dostál, J., Klement, M., Serafin, Č. Activating resources and its use in e-learning // *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. – 2013. – Vol. 106. – Pp. 317-327.
- Dudeney, G., Hockly, N. How to teach English with technology. – Pearson Longman, 2007. – 196 p.
- Duvivier R. J. How to 'future-proof' the use of space in universities by integrating new digital technologies // *Perspectives: Policy and Practice in Higher Education*. – 2019. – Vol. 23. – No. 1. – Pp. 18-23.
- Ellis, R. A., Goodyear, P. Models of learning space: Integrating research on space, place and learning in higher education // *Review of Education*. – 2016. – Vol. 4. – No. 2. – Pp. 149-191.
- Garrison, D. R., Anderson, T., Archer, W. Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education // *The internet and higher education*. – 1999. – Vol. 2. – No. 2-3. – Pp. 87-105.
- González-Pueyo, I. (ed.). Teaching academic and professional English online. – Peter Lang, 2009.
- Houlden, S., Veletsianos, G. The problem with flexible learning: Neoliberalism, freedom, and learner subjectivities // *Learning, Media and Technology*. – 2021. – Vol. 46. – No. 2. – Pp. 144-155.
- Hubackova, S. History and perspectives of e-learning // *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. – 2015. – Vol. 191. – Pp. 1187-1190.
- Huber, S. G., Helm C. COVID-19 and schooling: Evaluation, assessment and accountability in times of crises – reacting quickly to explore key issues for policy, practice and research with the school barometer // *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*. – 2020. – Vol. 32. – Pp. 237-270.
- Kučírková, L., Kučera, P., Vydrová, H. V. English for specific purposes e-learning experimental research // *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science*. – 2014. – Vol. 7. – No. 3-4. – Pp. 80-86.
- Matthews, A., McLinden, M., Greenway, C. Rising to the pedagogical challenges of the Fourth Industrial Age in the university of the future: an integrated model of scholarship // *Higher Education Pedagogies*. – 2021. – Vol. 6. – No. 1. – Pp. 1-21.
- Means, B., Bakia, M., Murphy, R. Learning online: What research tells us about whether, when and how. – London: Routledge, 2014. – 232 p.
- Nevima, J. The recommendations for e-learning towards increasing of effectiveness in LMS Moodle // *Proceedings of the 9th International Conference on Efficiency and Responsibility in Education*. – 2012. – Pp. 425-433.
- Pei, L., Wu, H. Does online learning work better than offline learning in undergraduate medical education? A systematic review and meta-analysis // *Medical Education Online*. – 2019. – Vol. 24. – No. 1. DOI: 10.1080/10872981.2019.1666538
- Richards, J. C. Key issues in language teaching. – Cambridge University Press, 2015. – 848 p.
- Rodgers, A. J. Embedding equity in the design and implementation of digital courseware // *The Magazine of Higher Learning*. – 2022. – Vol. 54. – No 4. – Pp. 18-22.
- Vitoria, L., Mislinawati, M., Nurmasiyah, N. Students' perceptions on the implementation of e-learning: Helpful or unhelpful? // *J. Phys.: Conf. Ser.* – 2018. – Vol. 1088. – P. 012058.
- Wang, Y. S. Assessment of learner satisfaction with asynchronous electronic learning systems // *Inf. Manag.* – 2003. – Vol. 41. – No. 1. – Pp. 75–86.
- Whalley, B., France, D., Park, J., Mauchline, A., Welsh, K. Towards flexible personalized learning and the future educational system in the fourth industrial revolution in the wake of Covid-19 // *Higher Education Pedagogies*. – 2021. – Vol. 6. – No. 1. – Pp. 79-99.
- Whalley, W. B. Towards institutional 'quality education' policies in higher education: A schema for their implementation // *Quality in Higher Education*. – 2019. – Vol. 25. – Pp. 340-358.
- Zhang, W., Wang Y., Yang L., Wang C. H. Suspending classes without stopping learning: China's education emergency management policy in the COVID-19 outbreak // *Journal of Risk and Financial Management*. – 2020. – Vol. 13. – No. 3. – P. 55. <https://doi.org/10.3390/jrfm13030055>

References

- Assunção Flores, M., & Gago, M. (2020). Teacher education in times of COVID-19 pandemic in Portugal: national, institutional and pedagogical responses. *Journal of Education for Teaching*, 46(4), 507-516.
- Bartley, S. J., & Golek, J. H. (2004). Evaluating the cost effectiveness of online and face-to-face instruction. *Journal of Educational Technology & Society*, 7(4), 167-175.
- Bernard, R. M., Abrami, P. C., Borokhovski, E., Wade, C. A., Tamim, R. M., Surkes, M. A., & Bethel, E. C. (2009). A meta-analysis of three types of interaction treatments in distance education. *Review of Educational Research*, 79(3), 1243-1289.
- Bhagat S., Kim D. J. (2020) Higher Education Amidst COVID-19: Challenges and Silver Lining. *Information Systems Management*, 37(4), 366–371.
- Burnyashov, B. A. (2020). "Digital Semester 2020" in universities of Russia and Germany: Comparative analysis. *Sovremennye informacionnye tehnologii i IT-obrazovanie – Modern Information Technologies and IT-Education* 16(2), 460-470. <https://doi.org/10.25559/SITITO.16.202002.460-470>
- Carrillo, C., & Flores, M. A. (2020). COVID-19 and teacher education: a literature review of online teaching and learning practices. *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 466-487.
- Černá, M. (2005). *ICT in teacher education: Extending opportunities for professional learning*. Univerzita Pardubice.
- Dostál, J., Klement, M., & Serafin, Č. (2013). Activating resources and its use in e-learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 106, 317-327.
- Dudeny, G., & Hockly, N. (2007). *How to teach English with technology*. Pearson Longman.
- Duvivier, R. J. (2019). How to 'future-proof' the use of space in universities by integrating new digital technologies. *Perspectives: Policy and Practice in Higher Education*, 23(1), 18-23.
- Ellis, R. A., & Goodyear, P. (2016). Models of learning space: Integrating research on space, place and learning in higher education. *Review of Education*, 4(2), 149-191.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (1999). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2(2-3), 87-105.
- González-Pueyo, I. (Ed.). (2009). *Teaching academic and professional English online*. Peter Lang.
- Houlden, S., & Veletsianos, G. (2021). The problem with flexible learning: Neoliberalism, freedom, and learner subjectivities. *Learning, Media and Technology*, 46(2), 144-155.
- Hubackova, S. (2015). History and perspectives of e-learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 191, 1187-1190.
- Huber, S. G., & Helm, C. (2020). COVID-19 and schooling: evaluation, assessment and accountability in times of crises – reacting quickly to explore key issues for policy, practice and research with the school barometer. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 32(2), 237-270.
- Kučírková, L., Kučera, P., & Vydrová, H. V. (2014). English for specific purposes e-learning experimental research. *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science*, 7(3-4), 80-86.
- Kushcheva, N. B., & Terekhova, V. I. (2018). Modern digital educational environment in higher education in Russia. *Problemy sovremennoj ekonomiki – Problems of Modern Economics*, 65(1), 191-194.
- Margolis, A. A. (2018). What kind of blending makes blended learning? *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie – Psychological Science and Education*, 23(3), 5-19.
- Matthews, A., McLinden, M., & Greenway, C. (2021). Rising to the pedagogical challenges of the Fourth Industrial Age in the university of the future: An integrated model of scholarship. *Higher Education Pedagogies*, 6(1), 1-21.
- Means, B., Bakia, M., & Murphy, R. (2014). *Learning online: What research tells us about whether, when and how*. London: Routledge.
- Naletova, N. Yu. (2020). Digitalization of education: pros and cons, current and immanent problems. *Pedagogika – Pedagogika*, 84(1), 43-47.
- Nevima, J. (2012). The recommendations for e-learning towards increasing of effectiveness in LMS Moodle. In *Proceedings of the 9th International Conference on Efficiency and Responsibility in Education* (pp. 425-433).

- Pei, L., & Wu, H. (2019). Does online learning work better than offline learning in undergraduate medical education? A systematic review and meta-analysis. *Medical education online*, 24(1), 1666538. doi: 10.1080/10872981.2019.1666538
- Richards, J. C. (2015). *Key issues in language teaching*. Cambridge University Press.
- Rodgers, A. J. (2022). Embedding equity in the design and implementation of digital courseware. *The Magazine of Higher Learning*, 54(4), 18-22.
- Sorokova, M. G., Odintsova, M. A. & Radchikova, N. P. (2021). Scale for Assessing University Digital Educational Environment (AUDEE Scale). *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie – Psychological Science and Education* 26(2), 52-65. doi:10.17759/pse.2021260205
- Vitoria, L., Mislinawati, M., & Nurmasiyah, N. (2018, September). Students' perceptions on the implementation of e-learning: Helpful or unhelpful?. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1088, No. 1, p. 012058). IOP Publishing.
- Wang, Y. S. (2003). Assessment of learner satisfaction with asynchronous electronic learning systems. *Information & Management*, 41(1), 75-86.
- Whalley, B., France, D., Park, J., Mauchline, A., & Welsh, K. (2021). Towards flexible personalized learning and the future educational system in the fourth industrial revolution in the wake of Covid-19. *Higher Education Pedagogies*, 6(1), 79-99.
- Whalley, W. B. (2019). Towards institutional 'quality education' policies in higher education: a schema for their implementation. *Quality in Higher Education*, 25(3), 340-358.
- Zhang, W., Wang, Y., Yang, L., & Wang, C. (2020). Suspending classes without stopping learning: China's education emergency management policy in the COVID-19 outbreak. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(3), 55. <https://doi.org/10.3390/jrfm13030055>