

Научная статья  
УДК 378.1:004.9  
doi:10.46554/1993-0453-2022-3-209-40-49

### Управление образовательной организацией в условиях цифровизации: вопросы асинхронности и системности

**Валентина Вячеславовна Мантуленко**

Самарский государственный экономический университет, Самара, Россия,  
mantoulenko@mail.ru

**Аннотация.** В статье исследуются некоторые аспекты асинхронного и системного образовательного менеджмента в контексте цифровизации высшего профессионального образования. Рассмотрены отдельные преимущества и недостатки различных форм воспитательной работы, приведены результаты анализа существующих исследований в этой области, собственных наблюдений и диагностической работы в формате нестандартизированного опроса студентов, преподавателей и представителей руководства образовательного учреждения. Исследование проводилось в 2020 г. на базе нескольких регионов, выборка для проведения интервьюирования составила 65 человек. Представляя результаты исследования, автор указывает на 1) проблему неоднородного и неоднозначного отношения к асинхронности со стороны управленческого персонала и 2) принятие, стремление использовать преимущества асинхронности как ведущего признака цифрового обучения со стороны основных участников образовательного процесса (студентов и преподавателей).

**Ключевые слова:** управление образовательной организацией, требования рынка труда, цифровизация, цифровая экономика, цифровое образование, цифровая экосистема, асинхронность, концепция цифровой трансформации образовательных систем

**Основные положения:**

- ◆ эффективная цифровизация системы высшего образования должна основываться на понимании специфики цифровых технологий;
- ◆ неиспользование этих возможностей в условиях глобальной цифровизации социально-экономических систем означает остановку в развитии;
- ◆ рациональным и эффективным способом «безболезненной» цифровизации образовательного пространства видится разумное сочетание синхронной и асинхронной коммуникации, синхронной и асинхронной форм педагогической работы.

**Для цитирования:** Мантуленко В.В. Управление образовательной организацией в условиях цифровизации: вопросы асинхронности и системности // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2022. № 3 (209). С. 40–49. doi:10.46554/1993-0453-2022-3-209-40-49.

Original article

## Management of an educational organization in the context of digitalization: issues of asynchrony and consistency

Valentina V. Mantulenko

Samara State University of Economics, Samara, Russia, mantoulenko@mail.ru

**Abstract.** The article investigates asynchronous and systematic issues of educational management in the context of digitalization of higher professional education. Some advantages and disadvantages of various forms of educational work are considered, the results of the analysis of existing research in this area, own observations and diagnostic work in the format of a non-standardized survey of students, teachers and representatives of the management of educational institutions are presented. The study was conducted in 2020 on the basis of several regions, the sample for interviewing was 65 people. Presenting the results of the study, the author points out the problem of a heterogeneous and ambiguous attitude to asynchrony on the part of management personnel, on the one hand, and acceptance, the desire to use advantages of the asynchrony as a leading feature of digital education on the part of the main participants in the learning process (students and teachers), on the other hand.

**Keywords:** management of an educational organization, labor market requirements, digitalization, digital economy, digital education, digital ecosystem, asynchrony, the concept of digital transformation of educational systems

### Highlights:

- ◆ effective digitalization of the higher education system should be based on an understanding of the specifics of digital technologies;
- ◆ failure to use these opportunities in the context of global digitalization of socio-economic systems means a halt in the development;
- ◆ a rational and effective way of "painless" digitalization of the educational space is a reasonable combination of synchronous and asynchronous communication, synchronous and asynchronous forms of pedagogical work.

**For citation:** Mantulenko V.V. Management of an educational organization in the context of digitalization: issues of asynchrony and consistency // Vestnik of Samara State University of Economics. 2022. No. 3 (209). Pp. 40–49. (In Russ.). doi:10.46554/1993-0453-2022-3-209-40-49.

### Введение

Цифровизация на современном этапе представляет собой новый уровень внедрения информационных и коммуникационных технологий в различные сферы жизни общества, в том числе и в образование. Новые возможности и угрозы, приносимые цифровыми устройствами и информационными ресурсами, формируют новое пространство взаимодействия для всех участников образовательного процесса, требуют переосмысления некоторых традиционных подходов к управлению образовательными системами. Очевидно, что образовательные системы многих стран столкнулись с новыми вызовами в период пандемии, которые потребовали высокого уровня

гибкости, адекватного (быстрого, четкого) реагирования на новые реалии жизни общества, решения новых задач в рамках учебной деятельности, преподавания и, безусловно, управления образовательными учреждениями в измененных условиях.

Цифровая трансформация образования происходит уже на протяжении десятков лет, поскольку образовательная система неразрывно связана с развитием науки, технологий, бизнеса, актуальными запросами рынка труда, однако, темп и масштабы данной трансформации сегодня беспрецедентны. Основные стратегические задачи цифрового преобразования образовательных систем остаются неизменными: своевременное реагирование

на актуальные вызовы общественной жизни для обеспечения высокого качества предоставления образовательных услуг, расширение масштабов доступности и инклюзивности образования, развитие образования в направлении его устойчивости, преемственности, гибкости и т.д. Наряду с этим формулируются и некоторые специфические задачи в зависимости от географической принадлежности, уровня образования, характера изменений.

Неоднозначность процесса цифровизации современного образования определяется следующими аспектами. Внимание к цифровизации социально-экономических систем определяется ее влиянием на все сферы общественной жизни. В образовательной сфере цифровые инновации воздействуют на различные уровни и меняют онтологию образовательной системы. В настоящее время цифровизация становится одним из основных направлений развития образования во всем мире. Есть мнение, что классические подходы к организации образовательного процесса сегодня не способны подготовить человека к цифровой среде и что «аналоговая» (классическая) парадигма образования вытесняется «цифровой».

К существенному недостатку цифрового образования некоторые исследователи относят его ориентированность на решение краткосрочных или среднесрочных задач [1, 2]. Очевидно, что традиционное и цифровое образование имеют свои преимущества и недостатки. Однако, на наш взгляд, не совсем корректно и правомерно оценивать цифровое образование как поверхностное, не имеющее для себя основы и не дающее основы для получения образования следующего уровня. Цифровое образование часто связано со страхами, в первую очередь, перед заменой преподавателя машиной, снижением качества образования и др. Эти опасения подкрепляются обилием разнонаправленных информационных потоков, деструктивными и манипулятивными рисками, а также неверным пониманием сущности и возможностей цифровизации.

Применение цифровых технологий в образовательном процессе на сегодняшний день

изучено недостаточно [3]. Этот факт можно было бы объяснить сложностью самого этого явления, быстрой скоростью развития цифровых технологий. Кроме того, многие аспекты цифровизации рассматриваются разными исследователями и практиками по-разному. Это касается вопросов комфортности обучения, физической и интеллектуальной безопасности, устойчивости образовательных результатов, качества образования, доступности образования, а также синхронности и асинхронности операций в процессе учебных взаимодействий.

### Методы

Данное исследование основано на анализе современных научных работ по вопросам цифровизации процесса, собственной педагогической практики и интервью студентов, преподавателей и административного персонала российских вузов, проведенных в период изоляции в 2020 г. В соответствии с целью исследования нами был выбран оценочный тип интервью для изучения отношения людей к изучаемому явлению. Интервью носило нестандартный характер, присущий началу исследования, когда необходимо прояснить какие-то проблемные вопросы, проверить некоторые аспекты, определить объект исследования и т.д. Нашей целью было выявить отношение участников к теме синхронных и асинхронных форм обучения в процессе цифровизации и как они понимают понятия «синхронность и асинхронность» в образовании в целом.

### Результаты

Представляя результаты исследования, важно отметить, что основные участники образовательного процесса в вузе, студенты и преподаватели, а также административные работники, имеют одинаковое понимание синхронности и асинхронности обучения. Однако их отношение к этим формам обучения различно, здесь четко выделяются две группы: студенты и преподаватели, руководящий состав образовательного учреждения. И преподаватели, и студенты четко понимают преимущества и недостатки каждого формата обучения. При этом большинство положительных моментов, которые отмечаются в контексте цифрового обуче-

ния, относятся именно к такой возможности, как асинхронность.

Действительно, асинхронность кажется одной из самых ценных особенностей обучения в эпоху цифровых технологий. Ведь это обеспечивает доступность и гибкость (образовательный контент доступен в любом месте в любое время), удобство (нет риска пропустить занятие или его часть из-за технических сбоев, плохого самочувствия и других мешающих факторов). Асинхронность позволяет привлекать гораздо больше студентов (многие преподаватели отмечали, что в период дистанционного обучения и асинхронных форм взаимодействия значительно увеличилось количество студентов, которые присутствовали на онлайн-лекциях и выполняли задания самостоятельно). Сами студенты отмечают, что возможность «не пропустить урок» значительно повышает их мотивацию к учебной работе, позволяет им чувствовать себя «включенными», «в группе», изучать материал неограниченное количество раз, пока он не потеряет свою актуальность. Благодаря этому также развиваются навыки самообучения.

Представители руководства вуза однозначно выступают за синхронные формы обучения, обосновывая свою позицию тем, что этот формат работы наиболее близок к очному (традиционному) формату и меньше всего отличается от привычного способа взаимодействия со студентами. Это позволяет преодолеть недостаток личного общения при дистанционной работе, дает студентам возможность быть активными, уточнять детали, а преподавателям – возможность оценивать реакцию студентов, выбирать удобный для группы темп работы, управлять обсуждением. Однако, на наш взгляд, категорическое предпочтение синхронных форм обучения основано на опасениях представителей руководства, что образовательный процесс становится неуправляемым, непрозрачным, теряет динамичность, снижается качество обучения. С высокой долей вероятности эти опасения также вызваны экстренным дистанционным обучением во время пандемии COVID-19 [4–6].

Узкое понимание асинхронного обучения, попытки перевода традиционных форм педагогической работы в онлайн-формат (без необхо-

димой дидактической обработки и без учета специфики цифрового пространства, преимуществ и недостатков цифровых медиа, продуктов и ресурсов, созданных на их основе) разрушают саму идею трансформации образовательного пространства, ведут к псевдоцифровизации, не развивают медиакомпетенции и soft skills, необходимые для жизни в информационном обществе, демотивируют всех участников образовательного процесса.

Преподаватели и студенты, как реальные участники всех коммуникаций, взаимодействий, понимают и отмечают важность, необходимость сочетания синхронного и асинхронного форматов, офлайн- и онлайн-обучения. Только такой симбиоз позволит, по их мнению, сохранить и развить накопленный опыт традиционной педагогики высшей школы, эффективно сочетать его с цифровыми инновациями в системе образования.

Асинхронное обучение требует от обучающихся высокой самостоятельной активности. Основная характеристика асинхронного обучения заключается в том, что оно более отделено от обычных ограничений. То есть оно не ограничено временем, местом или непосредственным взаимодействием между преподавателем и студентами. Однако всегда есть исключения и вариации. Важный аспект самостоятельности существенно меняет учебный процесс. В зависимости от большого количества факторов (технических, социальных и ряда других условий, опыта и свободы, предоставляемой администрацией вуза) преподаватель выбирает ту или иную асинхронную форму обучения.

Если в условиях синхронного обучения преподаватель излагает определенную тему в режиме реального времени, то в условиях асинхронного обучения обучающемуся обычно предоставляются ресурсы для самостоятельной работы. Вне зависимости от предоставляемых условий, преподаватель должен убедиться, что студент обеспечен всеми наиболее важными компонентами, гарантирующими высокое качество образования. В этом контексте обучающийся ограничен в общении с учителем и со сверстниками (по крайней мере, меньше зависит от них). Роль преподавателя при асинхронном режиме обучения

может быть разной, но одним из ключевых факторов является снижение доли живого общения, а следовательно, снижение зависимости обучающихся от преподавателя и друг от друга.

При асинхронном обучении темп обучения меньше привязан к учебно-тематическому планированию, пошаговому усвоению, и даже последовательность изучения учебного плана может быть уникальной. Это не означает, что ученик вообще не поддерживается учителем. Существует много видов смешанных форм обучения и много видов проектного обучения, также нет единой формы самого асинхронного обучения. Но главная особенность асинхронного обучения сохраняется: всегда и везде. Это означает, что в режиме асинхронного обучения дифференциация обучения более естественна и менее деструктивна, чем в режиме обычного или синхронного обучения. Это менее требовательно, так как нет обучения «в реальном времени». Большая часть работы преподавателей в этих рамках осуществляется заблаговременно при разработке онлайн-курсов, электронных учебных материалов, других цифровых дидактических единиц, средств коммуникации для взаимодействия со студентами, подборе соответствующих цифровых площадок. Какой объем работы выполняет преподаватель после асинхронного обучения, зависит от выбранных инструментов и образовательных платформ.

Асинхронное обучение обычно технологически интенсивно и зависит от того, будут ли обучающиеся и преподаватели иметь доступ к этим инструментам и какой у них опыт работы с ними. Плохо выполненное асинхронное обучение может нанести гораздо больший вред, чем обычное неудачное обучение, где преподаватель, увидев какие-то ошибки, тут же вносит коррективы. Конечно, как и любой другой подход к обучению и преподаванию, асинхронные формы обучения имеют свои сильные и слабые стороны. Поэтому при разработке онлайн-курсов преподаватель должен учитывать эти аспекты.

### **Обсуждение**

Широкий спектр факторов, влияющих на интенсивность и характер процесса цифрови-

зации образования, также определяет разные пути его развития. Одним из наиболее значимых трендов цифровизации является расширение образовательной среды. Различные цифровые инструменты существенно видоизменяют его архитектуру. Благодаря виртуализации образование больше не ограничивается стенами учебных учреждений, региональными или национальными границами. Ключевым отличием новых образовательных программ от классического формата дистанционного обучения является возможность непосредственного участия обучающихся в образовательном процессе, его виртуализация за счет создания удаленных лабораторий, применения технологий виртуальной и дополненной реальности [1].

Богатые возможности, которые сегодня предлагают социальные сети, все больше привлекают образовательные учреждения [7]. Эти возможности они используют в первую очередь в работе над собственным брендом. Очевидно, это приводит к определенным изменениям на уровне управления. Если раньше технологические решения позволяли лишь в некоторой степени автоматизировать учебный процесс, то сегодня изменения касаются средств и методов управления образовательной системой, возможностей обеспечения непрерывной, быстрой и эффективной коммуникации между обучающимися, преподавателями и административным персоналом. Современные технические решения позволяют автоматизировать и качественно усовершенствовать процессы обработки информации, сбора данных, которых раньше вообще не было. В настоящее время специалисты говорят о создании индивидуальных траекторий обучения студентов [8]. Современные работодатели не всегда удовлетворены качеством образования выпускников, содержание образовательных программ не в полной мере соответствует запросам реального рынка труда. В рамках растущего спроса на цифровые компетенции и soft skills усиливается асинхронность ожиданий работодателей и выпускников [2].

Понимая неизбежность и важность процесса цифровизации образования, разные исследователи говорят о различных аспектах данного процесса. Так, С.С. Куликова, О.В. Яко-

влева рассматривают в данном контексте трансформацию традиционной модели обучения и видят в этом одно из стратегических направлений достижения нового качества образования. При этом фокус внимания исследователей смещается на изучение цифровой образовательной среды (ЦОС), которая базируется, в первую очередь, на ресурсах, коммуникациях и управлении [9]. По мнению А.Ю. Уварова, цифровая трансформация заключается в системном и синергичном обновлении основных элементов образовательного процесса [10]. Сюда входят как управленческие аспекты (результаты образовательной работы, и их оценивание, организация образовательного процесса и пр.), так и собственно элементы учебного процесса (содержание образования, организация учебного процесса). А.А. Строков отмечает, что в своей основе цифровизация, прежде всего, означает перенос значимой информации в цифровой формат [11]. Расширяя коммуникативные, информационные и познавательные возможности человечества, данная трансформация сама по себе создает новые среды обитания: технологические, информационные, виртуальные, цифровые.

Ряд важных управленческих задач в контексте цифровизации образования названы экспертами НИУ ВШЭ в докладе «Проблемы и перспективы цифровой трансформации образования», среди них дальнейшее развитие материальной инфраструктуры образовательных организаций, разработка новых систем управления обучением, создание моделей образовательного учреждения, обеспечения безопасности участников учебного процесса (информационной, физической) и т.д.

Рассматривая цифровизацию российского образования сегодня с точки зрения иллюзий и ожиданий, Б.Е. Стариченко, не оспаривая необходимость цифровых изменений образования, отмечает, однако, важность значительных финансовых вложений, необходимых, в частности, для развития материальной инфраструктуры и переподготовки педагогических кадров. В сложившейся ситуации Б.Е. Стариченко подчеркивает необходимость разграничивать позиции «принципиально возможного» и «необходимого в первую очередь» [12].

### Заключение

Угроза COVID-19 вызвала ряд уникальных проблем для высших учебных заведений с участием всех сторон: студентов, органов управления, преподавателей [13]. С одной стороны, пандемия и вынужденная изоляция показали необходимость реального развития электронных курсов, цифровых платформ, ресурсов и решений для поддержки непрерывного процесса обучения, реальной оцифровки образовательной среды (не воображаемой, не только в официальных документах, а в реальной педагогической практике). С другой стороны, срочный переход на онлайн-обучение наглядно продемонстрировал неготовность как отдельных участников образовательного процесса к таким преобразованиям, так и системы образования в целом. Цифровизация образования требует хорошей базовой концепции, которая бы максимально уравнивала преимущества различных форматов обучения, обеспечивала их взаимосвязь, взаимодополняемость и взаимную поддержку.

Официальные документы и программы лишь отчасти служат этой цели, они не решают существенных проблем в сфере, на которые указывали ранее исследователи и преподаватели и которые стали очевидны в период пандемии. Эффективная цифровизация системы высшего образования должна основываться на понимании специфики цифровых технологий, лежащих в основе создания всех образовательных инноваций сегодня и меняющихся с большой скоростью. Важно учитывать психолого-педагогические особенности обучения современного поколения студентов, учитывать тот факт, что с каждым годом мы имеем дело с более медиакомпетентным поколением учащихся. Асинхронность – одна из уникальных характеристик цифрового обучения, которая обеспечивает новый уровень комфорта, доступности, гибкости образовательных коммуникаций. Неиспользование этих возможностей в условиях глобальной цифровизации социально-экономических систем означает остановку в развитии. Рациональным и эффективным способом «безболезненной» цифровизации образовательного пространства видится разумное сочетание синхронной и асинхрон-

ной коммуникации, синхронной и асинхронной форм педагогической работы.

Мы согласны с теми исследователями, которые считают, что образовательное пространство нового формата действительно должно стать цифровой образовательной экосистемой. И ключевым аспектом данной цифровой системы должна быть именно «целостность». «Лоскутная» цифровизация, которая в течение долгого времени была характерна для нашей системы образования, четко продемонстрировала свои недостатки и важность их устранения в режиме экстренного перехода на удаленный формат работы и обучения. Целостность, системность, комплексность цифровой трансформации должны охватывать не только аспект педагогических взаимодействий, но и затрагивать управленческий уровень, а значит, необходимо сместить фокус внимания на создание комплексной концепции цифровизации образования.

Пандемия проявила себя в контексте цифровизации образования как катализатор перемен, благодаря срочному переходу на дистанционный формат обучения произошел «тектонический сдвиг» в понимании сути, задач цифровой трансформации, «обнажились» накопленные проблемы и противоречия. Многие образовательные учреждения осознали свою неготовность (техническую, кадровую, организационную) к возросшему объему онлайн-коммуникаций. Для многих очевидной стала необходимость создания «систем унифицированных коммуникаций, единой образовательной среды, синхронизированной с расписанием, учетом посещений, успеваемости и другим функционалом». Остро встали вопросы недостаточно развитой технологической инфраструктуры образовательных организаций, неготовности педагогических кадров к дистанционному формату работы. Таким образом, актуальным до сих пор является комплекс задач, связанных с цифровой трансформацией образовательной среды, начиная от технических аспектов и заканчивая вопросами управления образовательными системами в новых условиях (управления качеством обучения).

Цифровая трансформация сегодня определена как одна из национальных целей развития Российской Федерации на период до

2030 г. Одним из критериев достижения данной национальной цели выступает достижение так называемой «цифровой зрелости», при этом «цифровая зрелость» подразумевает формирование цифровой образовательной среды (ЦОС) [14, 15]. Цифровизация образования долгое время шла по двум разным направлениям, что некоторыми учеными называется «двойной цифровизацией»:

1) децентрализованные решения или «предметная цифровизация» (разработки отдельных ученых в рамках их областей и дисциплин);

2) образовательные решения, направленные на управление обучением (LMS, библиотечные системы и пр.).

В результате обучающиеся и преподаватели испытали различные цифровые решения в двух разных контекстах. Поскольку решения были отдельными и часто фрагментированными, они воспринимались как различные цифровые инструменты, а не как общее цифровое учебное пространство [16]. Кроме того, данное разделение представляло собой препятствие для внедрения новых форм обучения, поскольку оно во многом повторяло традиционную модель. В целом, два отдельных процесса стимулировали постепенный прогресс цифровой трансформации, но не привели к системным изменениям образовательных систем [17].

Что произошло в период пандемии? За короткий период миллионы студентов и преподавателей оказались изолированы друг от друга, оказались связаны в процессе учебного взаимодействия через инструменты Teams или Zoom. Обучающиеся, преподаватели и администрация приступили к быстрому процессу экспериментов и обучения тому, как преподавать, изучать и управлять цифровым образованием [18].

Цифровая трансформация высшего образования обсуждалась в последнее десятилетие, и видение касается многих аспектов, таких как управленческая стратегия [17], асинхронное сотрудничество [19] и использование коммуникационных инструментов [20]. Ключевым подходом является переосмысление процесса обучения с помощью технологий, т.е. развитие цифрового учебного пространства [17, 21–23].

Цифровое учебное пространство – это не технический артефакт, а пространство, в котором учебная деятельность находится физически, социально и эпистемологически. Технически это удаленная среда, интегрирующая возможности для обучения и общения с помощью цифровых устройств. Интерактивные инструменты позволяют проводить синхронные встречи, обучение (в том числе совместное обучение) и организацию курсов. С педагогической точки зрения это подпространство наряду с другими пространствами обучения и взаимодействия. Это не набор инструментов, а скорее интегрированная среда для глубокого персонализированного обучения (проблемного обучения), для исследований. В организационном плане это пространство выходит за пределы физических и институциональных границ образо-

вательного учреждения. Школы и вузы всегда взаимодействовали с другими социально-экономическими системами. Цифровое пространство обучения открывает новые возможности, такие как более тесное сотрудничество с бизнесом, правительством и другими сообществами [17]. Однако грамотное формирование такого цифрового пространства сегодня – задача, которая должна решаться с учетом важных аспектов, таких как системность, комплексность, обеспечивающих в том числе эффективное сочетание синхронного и асинхронного взаимодействия всех участников образовательного процесса. Это, в свою очередь, требует сбалансированной единой концепции цифровой трансформации сферы образования, которая учитывала бы различные аспекты, направления и уровни цифровизации.

#### Список источников

1. Zenkov A.R. Digitalization of education: Directions, opportunities, risks // Bulletin of the Voronezh State University. Ser.: Problems of Higher Education. 2020. No. 1. Pp. 52–55.
2. Zenkov A.R. Education in a pandemic: Opportunities and limitations of digital learning. Analysis and forecast // IMEMO RAS Journal: A Network Journal. 2020. No. 3. Pp. 51–64.
3. Mantulenko V. Essential characteristics and types of digital media in the educational context // Journal of Physics: Conference Series. 2020. Vol. 1691 (1). doi:10.1088/1742-6596/1691/1/012110.
4. 3 Ways the Coronavirus Pandemic Could Reshape Education. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2020/03/3-ways-coronavirus-is-reshaping-education-and-what-changes-might-be-here-to-stay> (дата обращения: 12.08.2021).
5. Blinov V.I., Sergeev I.S., Esenina E.Yu. Unexpected distance learning: First month's emergency rush (based on accelerated polls and research data) // Professional Education and Labor Market. 2020. No. 2. Pp. 6–33. doi:10.24411/2307-4264-2020-10201.
6. The COVID-19 pandemic and E-learning: Challenges and opportunities from the perspective of students and instructors / A.M. Maatuk, E.K. Elberkawi, S. Aljawarneh, H. Rashaideh, H. Alharbi // Journal of Computing in Higher Education. 2021. doi:10.1007/s12528-021-09274-2.
7. Information and education means of social educational networks / A.S. Zotova, V.V. Mantulenko, N.A. Timoshchuk, L. Stašová // Advances in Intelligent Systems and Computing. 2020. Vol. 908. Pp. 494–501. doi:10.1007/978-3-030-11367-4\_49.
8. Mantulenko V.V., Goryachev M.D. Digital media in higher education: Disruptive or sustaining innovation? // Lecture Notes in Networks and Systems. 2021. Vol. 160. Pp. 219–225. doi:10.1007/978-3-030-60929-0\_29.
9. Куликова С.С., Яковлева О.В. Педагогическое управление в цифровой образовательной среде: вопросы профессиональной подготовки будущих педагогов // Образование и наука. 2022. № 24 (2). С. 48–83. doi:10.17853/1994-5639-2022-2-48-83.
10. Уваров А.Ю. Модель цифровой школы и цифровая трансформация образования // Исследователь. 2019. № 1-2 (25-26). С. 22–37.
11. Строков А.А. Цифровизация образования: проблемы и перспективы // Вестник Мининского университета. 2020. Т. 8, № 2 (31). С. 15.
12. Стариченко Б.Е. Цифровизация образования: иллюзии и ожидания // Педагогическое образование в России. 2020. № 3. С. 49–58.

13. The difference between emergency remote teaching and online learning / C.B. Hodges, S. Moore, V.B. Lockee, T. Trust, A. Bondet // *Educause Review*. 2020. URL: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning> (дата обращения: 12.08.2021).
14. ТАСС: Минобрнауки разработало стратегию цифровой трансформации науки и высшего образования. URL: [https://tass.ru/obschestvo/11903263?utm\\_source=google.com&utm\\_medium=organic&utm\\_campaign=google.com&utm\\_referrer=google.com](https://tass.ru/obschestvo/11903263?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com) (дата обращения: 27.04.2022).
15. Терлецкий С. Цифровизация образования и науки в России: решаем задачи программы Приоритет 2030. URL: <https://slddigital.com/article/cifrovizaciya-obrazovaniya-i-nauki-v-rossii-reshaem-zadachi-programmy-prioritet-2030> (дата обращения: 27.04.2022).
16. Analog vs. Digital Spaces—How University Lecturers Evaluate Possibilities for Pre-Service Teachers Education within the Corona-Pandemic / M. Delere, H. Höfer-Lück, G. Marci-Boehncke, T. Vogel // *INTED 2021 Proceedings*. 2021. Pp. 3425–3432.
17. Jackson N.C. Managing for competency with innovation change in higher education: Examining the pitfalls and pivots of digital transformation // *Business Horizons*. 2019. Vol. 62. Pp. 761–772.
18. COVID-19: 20 countries' higher education intra-period digital pedagogy responses / J. Crawford, K. Butler-Henderson, J. Rudolph, B. Malkawi, M. Glowatz, R. Burton, P. Magni, S. Lam // *Journal of Applied Learning & Teaching*. 2020. No. 3. Pp. 1–20.
19. Hazemi R., Hailes S., Wilbur S. *The digital university: Reinventing the academy*. Springer Science & Business Media, 2012.
20. Digital transformation in German higher education: Student and teacher perceptions and usage of digital media / M. Bond, V.I. Marín, C. Dolch, S. Bedenlier, O. Zawacki-Richter // *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2018. No. 15. Pp. 1–20.
21. Ellis R.A., Goodyear P. Models of learning space: Integrating research on space, place and learning in higher education // *The Review of Education*. 2016. No. 4. Pp. 149-191.
22. Change of the higher education paradigm in the context of digital transformation: From resource management to access control / I.R. Gafurov, M.R. Safiullin, E.M. Akhmetshin, A.R. Gapsalamov, V.L. Vasilev // *International Journal of Higher Education*. 2020. No. 9. Pp. 71–85.
23. RBC: Семь задач цифровизации российского образования. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/education/5d9ccba49a7947d5591e93ee> (дата обращения: 27.04.2022).

#### References

1. Zenkov A.R. Digitalization of education: Directions, opportunities, risks // *Bulletin of the Voronezh State University. Ser.: Problems of Higher Education*. 2020. No. 1. Pp. 52–55.
2. Zenkov A.R. Education in a pandemic: Opportunities and limitations of digital learning. Analysis and forecast // *IMEMO RAS Journal: A Network Journal*. 2020. No. 3. Pp. 51–64.
3. Mantulenko V. Essential characteristics and types of digital media in the educational context // *Journal of Physics: Conference Series*. 2020. Vol. 1691 (1). doi:10.1088/1742-6596/1691/1/012110.
4. 3 Ways the Coronavirus Pandemic Could Reshape Education. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2020/03/3-ways-coronavirus-is-reshaping-education-and-what-changes-might-be-here-to-stay> (date of access: 12.08.2021).
5. Blinov V.I., Sergeev I.S., Esenina E.Yu. Unexpected distance learning: First month's emergency rush (based on accelerated polls and research data) // *Professional Education and Labor Market*. 2020. No. 2. Pp. 6–33. doi:10.24411/2307-4264-2020-10201.
6. The COVID-19 pandemic and E-learning: Challenges and opportunities from the perspective of students and instructors / A.M. Maatuk, E.K. Elberkawi, S. Aljawarneh, H. Rashaideh, H. Alharbi // *Journal of Computing in Higher Education*. 2021. doi:10.1007/s12528-021-09274-2.
7. Information and education means of social educational networks / A.S. Zotova, V.V. Mantulenko, N.A. Timoshchuk, L. Stašová // *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2020. Vol. 908. Pp. 494–501. doi:10.1007/978-3-030-11367-4\_49.
8. Mantulenko V.V., Goryachev M.D. Digital media in higher education: Disruptive or sustaining innovation? // *Lecture Notes in Networks and Systems*. 2021. Vol. 160. Pp. 219–225. doi:10.1007/978-3-030-60929-0\_29.
9. Kulikova S.S., Yakovleva O.V. Pedagogical management in the digital educational environment: issues of professional training of future teachers // *Education and Science*. 2022. No. 24 (2). Pp. 48–83. doi:10.17853/1994-5639-2022-2-48-83.

10. Uvarov A.Y. Digital school model and digital transformation of education // Researcher. 2019. No. 1-2 (25-26). Pp. 22–37.
11. Stokov A.A. Digitalization of education: problems and prospects // Bulletin of Mininsky University. 2020. Vol. 8, No. 2 (31). P. 15.
12. Starichenko B.E. Digitalization of education: illusions and expectations // Pedagogical education in Russia. 2020. No. 3. Pp. 49–58.
13. The difference between emergency remote teaching and online learning / C.B. Hodges, S. Moore, B.B. Lockee, T. Trust, A. Bondet // Educause Review. 2020. URL: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning> (date of access: 12.08.2021).
14. TASS: The Ministry of Education and Science has developed a strategy for the digital transformation of science and higher education. URL: [https://tass.ru/obschestvo/11903263?utm\\_source=google.com&utm\\_medium=organic&utm\\_campaign=google.com&utm\\_referrer=google.com](https://tass.ru/obschestvo/11903263?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com) (date of access: 27.04.2022).
15. Terletsky S. Digitalization of education and science in Russia: we are solving the tasks of the Priority 2030 program. URL: <https://slddigital.com/article/cifrovizaciya-obrazovaniya-i-nauki-v-rossii-reshaem-zadachi-programmy-prioritet-2030> (date of access: 27.04.2022).
16. Analog vs. Digital Spaces—How University Lecturers Evaluate Possibilities for Pre-Service Teachers Education within the Corona-Pandemic / M. Delere, H. Höfer-Lück, G. Marci-Boehncke, T. Vogel // INTED 2021 Proceedings. 2021. Pp. 3425–3432.
17. Jackson N.C. Managing for competency with innovation change in higher education: Examining the pitfalls and pivots of digital transformation // Business Horizons. 2019. Vol. 62. Pp. 761–772.
18. COVID-19: 20 countries' higher education intra-period digital pedagogy responses / J. Crawford, K. Butler-Henderson, J. Rudolph, B. Malkawi, M. Glowatz, R. Burton, P. Magni, S. Lam // Journal of Applied Learning & Teaching. 2020. No. 3. Pp. 1–20.
19. Hazemi R., Hailes S., Wilbur S. The digital university: Reinventing the academy. Springer Science & Business Media, 2012.
20. Digital transformation in German higher education: Student and teacher perceptions and usage of digital media / M. Bond, V.I. Marín, C. Dolch, S. Bedenlier, O. Zawacki-Richter // International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2018. No. 15. Pp. 1–20.
21. Ellis R.A., Goodyear P. Models of learning space: Integrating research on space, place and learning in higher education // The Review of Education. 2016. No. 4. Pp. 149-191.
22. Change of the higher education paradigm in the context of digital transformation: From resource management to access control / I.R. Gafurov, M.R. Safiullin, E.M. Akhmetshin, A.R. Gapsalamov, V.L. Vasilev // International Journal of Higher Education. 2020. No. 9. Pp. 71–85.
23. RBC: Seven tasks of digitalization of Russian education. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/education/5d9ccba49a7947d5591e93ee> (date of access: 27.04.2022).

#### **Информация об авторе**

*В.В. Мантуленко* – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры прикладного менеджмента Самарского государственного экономического университета.

#### **Information about the author**

*V.V. Mantulenko* – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Applied Management of Samara State University of Economics.

Статья поступила в редакцию 05.05.2022; одобрена после рецензирования 11.05.2022; принята к публикации 09.06.2022.

The article was submitted 05.05.2022; approved after reviewing 11.05.2022; accepted for publication 09.06.2022.