

РАЗДЕЛ I
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ ОБРАЗОВАНИЯ
Part I. METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF THE PHILOSOPHY
OF EDUCATION

Философия образования. 2021. Т. 21, № 4
Philosophy of Education, 2021, vol. 21, no. 4

Научная статья

УДК 378+004

DOI: 10.15372/PHE20210401

Цифровизация высшего образования: возможные пути развития

Муравьёва Анна Александровна¹, Олейникова Ольга Николаевна²

^{1,2}Национальный офис Erasmus+ в России, Москва, Россия

¹info@erasmusplusinrussia.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5609-0197>

²info@erasmusplusinrussia.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7645-4733>

Аннотация. *Введение.* Статья посвящена актуальным процессам в области цифровизации высшего образования. Цель исследования – в выявлении системных факторов, определяющих устойчивость процессов цифровой трансформации в сфере образования для минимизации актуальных и возможных рисков. Новизна состоит в предлагаемом аналитическом фрейме с включением в него в качестве системного фактора изменение эпистемологий. *Методология.* Исследование проводилось в рамках сравнительной методологии с использованием методов сбора эмпирической информации, интерполяции, анализа и обобщения, качественного контент-анализа, понятийно-терминологического анализа, интерпретации. Предлагаются три условных уровня рассмотрения: макроуровень (уровень национальных стратегий и регулирования), мезоуровень (уровень стратегий и регулирования в рамках системы высшего образования) и микроуровень (институциональный уровень). Системные закономерности развития в рамках этих уровней обусловлены факторами метауровня, то есть философскими и социокультурными факторами, которые, по сути, формируют онтологическое пространство существования этих уровней и влияют на изменение эпистемологий, а также на формирование цифровой агентности. *Обсуждение.* Предложен ряд направлений повышения эффективности цифровизации высшего образования, важнейшим из которых является исследование изменения эпистемологий и влияния этих изменений на ценностные системы в образовании. В качестве практических шагов для поддержания процессов цифровизации предлагается разработка интегрированной стратегии цифровизации на уровне вуза, создание облачных ресурсов для различных целевых групп, разработка пошаговых инструкций и методических рекомендаций по их использованию, стимулирование сетевого взаимодействия в рамках совместного использования ресурсов и обмена, создание системы повышения квалификации преподавателей и мето-

дистов с использованием электронной платформы. *Заключение.* Предлагаемые рекомендации могут быть использованы для расширения поля научных исследований проблем цифровизации высшей школы, а также для совершенствования политик и практик на институциональном уровне.

Ключевые слова: цифровизация, эпистемология, агентность, компетенции, обеспечение качества

Для цитирования: Муравьёва А. А., Олейникова О. Н. Цифровизация высшего образования: возможные пути развития // Философия образования. 2021. Т. 21, № 4. С. 5–18. DOI: <https://doi.org/10.15372/PHE20210401>

Scientific article

Digitalization in higher education: possible ways of development

Anna A. Muravyova¹, Olga N. Oleynikova²

^{1,2}Deputy Head of the Erasmus+ National Office in Russia, Moscow, Russia

¹ info@erasmusplusinrussia.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5609-0197>

² info@erasmusplusinrussia.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7645-4733>

Abstract. *Introduction.* The paper is devoted to current processes in the field of digitalization of higher education. The purpose of the study is to identify systemic factors that determine the sustainability of digital transformation processes in the field of education in order to minimize current and possible risks. The novelty consists in the proposed analytical frame with the inclusion of epistemology changes as a systemic factor. *Methodology.* The study was conducted within the framework of a comparative methodology using methods of collecting empirical information, interpolation, analysis and generalization, qualitative content analysis, conceptual and terminological analysis, interpretation. Three conditional levels of consideration are proposed – the macro level (the level of national strategies and regulation), the meso level (the level of strategies and regulation within the higher education system) and the micro level (the institutional level). At the same time, the systemic patterns of development within these levels are determined by meta-level factors, that is, philosophical and culturological factors that, in fact, form the ontological space of the existence of these levels and affect the change of epistemologies, as well as the formation of digital agency. *Discussion.* A number of directions for increasing the efficiency of digitalization of higher education are proposed, the most important of which is the study of changes in epistemologies and the impact of these changes on value systems in education. As practical steps to support digitalization processes, it is proposed to develop an integrated digitalization strategy at the university level, create cloud resources for various target groups, develop step-by-step instructions and methodological recommendations for their use, stimulate network interaction within the framework of resource sharing and exchange, create a system for advanced training of teachers and methodologists using an electronic platform. *Conclusion.* The proposed recommendations can be used to expand the field of scientific research on the problems of digitalization of higher education, as well as to improve policies and practices at the institutional level.

Keywords: digitalization, epistemology, agency, competence, quality assurance

For citation: Muravyova A. A., Oleynikova O. N. Digitalization in higher education: possible ways of development. *Philosophy of Education*, 2021, vol. 21, no. 4, pp. 5–18. DOI: <https://doi.org/10.15372/PNE20210401>

Введение. Цифровизация различных областей деятельности и социальных подсистем общества стала реальностью. Это касается и сферы образования, где стремительно развивается онлайн-образование. В 2019 г. рынок онлайн-образования составил 200 млрд долл., и к 2026 г. прогнозируется его рост до 375 млрд долл.¹ Задача состоит в том, чтобы максимизировать выгоды и сильные стороны цифровой трансформации, эффективно и проактивно минимизировать риски и угрозы, сопровождающие этот глобальный тренд.

Дискурс по тематике цифровизации в сфере образования уже сформировался как на национальном, так и на международном уровнях, демонстрируя солидарное понимание проблем и усилия их решения. В статье рассмотрены отдельные аспекты цифровой трансформации с точки зрения оптимизации процессов и принимаемых решений в контексте фреймов различных уровней.

Для эффективной цифровой трансформации образования необходимо осмысление ее ингерентных системных факторов. Задача исследования состоит в выявлении системных факторов, определяющих устойчивость процессов цифровой трансформации университетов. Выявление системных факторов основывается на анализе противоречия между современным состоянием вузовского управления, обучающей среды и систем повышения квалификации профессионально-педагогических кадров и задачами цифровой трансформации. Согласно исходной гипотезе любая модернизация невозможна только за счет решений, принятых на макро- и мезоуровнях, поскольку реальными агентами изменений являются работники и студенты вузов.

Методология. Исследование включало использование сравнительного исследования; сбор эмпирической информации, методы интерполяции, сравнения, анализа и обобщения, качественного контент-анализа, понятийно-терминологического анализа, интерпретации.

Авторами предложено уровневое рассмотрение парадигмы цифровизации высшего образования. Философское осмысление отнесено к метауровню в рамках эпистемологических подходов. На макроуровне стратегии рассмотрены в рамках национальных стратегий развития, обозначающих как целевые ориентиры, так и задачи на перспективу. Конкретизация ориентиров происходит на мезоуровне системы образования и ее подсистем,

¹ Научиться учиться: рынок образования и труда в 24 цифрах и фактах [Электронный ресурс]. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/education/5f4d2e0a9a794779e3af1bb3> (дата обращения: 20.08.2021).

а конкретные практики формируются на микроуровне – институциональном уровне.

Исследование проведено на базе выборки российских и международных источников с привлечением результатов европейских проектов Эрасмус+ в сфере высшего образования.

Исходя из принятой авторской концепции, источники можно условно подразделить на общефилософские статьи (метауровень), программные документы национального и наднационального уровня (макроуровень), документы мезоуровня, относящиеся к системе высшего образования и источники микроуровня, относящиеся к вопросам институционального развития цифровизации и формирования компетенций для цифровой реальности.

На макроуровне в нашей стране принято большое количество стратегических документов, определяющих направления современного развития цифровизации².

На панъевропейском уровне задачи цифровизации образования отражены в том числе в Римском коммюнике министров, ответственных за высшее образование, документах Европейской комиссии и Планах меро-

² О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года. [Электронный ресурс]: Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204. URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения: 28.08.2021); Программа «Цифровая экономика Российской Федерации. План мероприятий по направлению “Формирование исследовательских компетенций и технологических заделов”, утвержденная протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7 [Электронный ресурс]. URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/> (дата обращения: 28.08.2021); План мероприятий по направлению «Кадры и образование» [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/rugovclassifier/614/events/> (дата обращения: 28.08.2021); Обновленная государственная программа «Развитие образования», утвержденная Постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. № 1642 [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/556183093> (дата обращения: 28.08.2021); План мероприятий по направлению «Кадры и образование». [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/rugovclassifier/614/events/> (дата обращения: 28.08.2021); Обновленная государственная программа «Развитие образования», утвержденная Постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. № 1642 [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/556183093> (дата обращения: 28.08.2021); О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы [Электронный ресурс]: Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203. URL: <https://d-russia.ru/strategiya-razvitiya-informatsionnogo-obshhestva-2030-osnovnye-svedeniya.html> (дата обращения: 26.08.2021); Стратегия цифровой трансформации науки и высшего образования [Электронный ресурс]. URL: http://www.phil-ed.ru/images/pdf/2021_2.pdf (дата обращения: 28.08.2021).

приятый в области цифрового образования³, материалах европейского проекта «HEInnovate», в рамках которого были разработаны инструмент и ряд руководств, индикаторов по самообследованию организаций высшего образования в контексте анализа развития инновационного потенциала⁴.

К программно-аналитическим материалам можно отнести доклады ОЭСР: «Внедрение инноваций в образование и обучение для инноваций. Сила цифровых технологий и умений» [1, р. 35–66], «Умения для цифрового мира»⁵ и др. На мезоуровне наблюдается большой массив российских и зарубежных публикаций по общим вопросам цифровизации, включая вопросы терминологии, отличия удаленного и онлайн-обучения, цифровой среды обучения, цифровизации непрерывного образования⁶ и т. д. Ряд исследований посвящен аксиологическим и педагогическим проблемам образования в цифровую эпоху, затрагивает проблемы цифрового неравенства, вопросы авторского права и правового поля [2]. Отдельную группу составляют исследования, содержащие философско-культурологическое и теоретическое осмысление цифровизации и цифровой культуры [3].

³ Rome Ministerial Communiqué [Электронный ресурс]. URL: http://eha.info/Upload/Rome_Ministerial_Communique.pdf (дата обращения: 10.08.2021); Council Resolution on a strategic framework for European cooperation in education and training towards the European Education Area and beyond (2021–2030) [Электронный ресурс]. Council of the European Union, Brussels, 19 February 2021, 6289/1/21. 44 p. URL: <https://www.consilium.europa.eu/media/48584/st06289-re01-en21.pdf> (дата обращения: 10.08.2021); European Education Area. European Commission [Электронный ресурс]. URL: https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/european-education-area_en (дата обращения: 10.08.2021); Digital Education Action Plan 2021–2027. European Commission, 2021 [Электронный ресурс]. URL: https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en (дата обращения: 10.08.2021); Communication from the Commission to the European Parliament, the Council? The European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on achieving the European Education Area by 2025 [Электронный ресурс]. European Commission, Brussels, 30.09.2020. COM/2020/625. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0625> (дата обращения: 10.08.2021); European Skills Agenda for sustainable competitiveness, social fairness and resilience [Электронный ресурс]. European Commission, 2021. 23 p. URL: <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=89&furtherNews=yes&newsId=9723> (дата обращения: 10.08.2021).

⁴ Guidance notes. HEInnovate [Электронный ресурс]. URL: https://heinnovate.eu/en/heinnovate-resources/resources?doc_type=6 (дата обращения: 10.08.2021); Other documents. HEInnovate [Электронный ресурс]. URL: https://heinnovate.eu/en/heinnovate-resources/resources?doc_type=36 (дата обращения: 10.08.2021).

⁵ Skills for a Digital World. Policy Brief on the Future of Work [Электронный ресурс]. OECD Policy Brief on the Future of Work. December 2016, 4 p. URL: <https://www.oecd.org/els/emp/Skills-for-a-Digital-World.pdf> (дата обращения: 03.08.2021).

⁶ Шепелова Н. С., Шепелов Н. Н. Основные проблемы цифровой трансформации высшего образования в России. Содержание и форматы программ, доступ к информации [Электронный ресурс] // Экономические исследования и разработки. URL: <http://edrj.ru/article/06-02-20> (дата обращения: 15.08.2021).

Предприняты попытки создания отдельной психолого-педагогической теории осмысления цифровизации в образовании⁷ [4].

Принципиально важным представляется рассмотрение вопросов цифровизации в контексте эпистемологической парадигмы⁸. Общие положения этой теории применимы не только для подготовки преподавателей, но и осмысления формирования знания в цифровую эпоху. Наибольший объем публикаций посвящен вопросам качества, методам обучения – педагогическому образованию и компетенциям для цифровой эпохи, изменяющимся ролям преподавателей в контексте онлайн-обучения [3; 5], новому видению теории обучения как Е-дидактики⁹. Отдельно можно выделить работы, посвященные инфраструктурным преобразованиям на институциональном уровне и формированию цифрового университета, а также проблематике сетевого общества, сетевой социализации, онлайн рисков¹⁰.

Обсуждение. Цифровая экономика требует от системы образования не просто «оцифровки» отдельных процессов, а комплексного подхода, который ставил бы новые цели, менял структуру и содержание образовательного процесса. В этой связи можно согласиться, что старые педагогические теории попадают в совершенно новые условия и формируется новая, цифровая педагогика [6]. При этом цифровизация не означает замены живого труда преподавателя компьютером в виде оцифрованного дидактического материала, но повышает ценность преподавателя, который задает параметры и характеристики этому материалу, наиболее подходящие современным студентам, особенностях их восприятия и знания.

Теоретические разработки вопросов цифровизации целесообразно интегрировать с практикой в рамках парадигмы исследований в процессе деятельности (*action-based research*). Особую актуальность имеют исследования эпистемологической парадигмы цифровизации – изучение влияния цифровизации на трансформацию эпистемологий в части изменения вектора познания от расширенного и распределенного познания в сторону воплощенного и встроенного познания (*embedded cognition*). Важность

⁷ Воинова О. И., Плешаков В. А. Личность и киберсоциум: становление киберсоциальности и классификация людей по степени интегрированности в киберсоциум [Электронный ресурс] // Homo Cyberus. 2018. № 1(4). URL: http://journal.homocyberus.ru/personality_and_cybersocium_formation_of_cybersafty_and_classification_of_people_according_to_the_extent_of_the_integration_into_the_cybersocium (дата обращения: 12.08.2021).

⁸ Вербицкий А. А. Цифровое обучение: проблемы, риски и перспективы [Электронный ресурс] // Homo Cyberus. 2019. № 1. URL: [Journal.homocyberus.ru/Verbitskiy_AA_1_2019](http://journal.homocyberus.ru/Verbitskiy_AA_1_2019) (дата обращения: 12.08.2021).

⁹ Bates A. W. Teaching in a digital age- Second Edition: Guidelines for Teaching and Learning. Vancouver, B.C.: Tony Bates Associates Ltd., 2019. 779 p.

¹⁰ Сидоров Г. Цифровой университет: применение цифровых технологий в современных образовательных учреждениях [Электронный ресурс]. URL: <https://www.itweek.ru/idea/article/detail.php?ID=192831> (дата обращения: 15.08.2021).

рассмотрения состоит в том, что эти векторы связывают цифровые эпистемологии с онтологией человека – как оставаться человеком в цифровом мире – и ставят новые вопросы, относящиеся к этической сфере (плагиат, авторское право и др.)¹¹ [2; 6].

Необходимо изучать новые фреймы для формирования цифровой агентности. Зарубежные исследователи рассматривают преобразующую цифровую агентность в контексте деятельности преподавателей. Однако такое рассмотрение представляется узконаправленным, поскольку оно предполагает определенное размывание границ между человеком и машиной, между физическими и виртуальными контекстами. При этом вопросы цифровой агентности и связанные с ними ценностные основания и этические нормы должны найти отражение в образовательных программах.

Еще один важный вопрос касается цифровых инструментов и артефактов, допущений как возможностей и аффордансов, связанных с взаимодействием агентов и артефактов¹². Цифровые артефакты (ПО, инфраструктура) являются междисциплинарными проектами в таких областях, как математика, лингвистика и информатика. Цифровизация дает возможность построения моделей, визуализации и репрезентации того, что в текстовом формате невозможно. Цифровые артефакты не просто отражают запрограммированные в них интенции, но могут рассматриваться как агентность, вызванная потребностью, что предполагает адекватное выявление этой потребности.

Цифровое образование охватывает два взаимосвязанных измерения: педагогические аспекты развития обучения и оценки и развитие цифровых компетенций. Для эффективного использования цифровых технологий преподавателям необходимы соответствующие компетенции, в связи с чем поставлена задача формирования модели цифровых компетенций¹³.

На европейском пространстве высшего образования разработана Европейская модель цифровых компетенций для педагогов, которая включает в себя 22 компетенции в рамках таких направлений: создание цифровой профессиональной образовательной среды; поиск и создание цифровых образовательных ресурсов и условий для совместного использования; ис-

¹¹ Handbook of epistemic cognition: 1st edition / Edited by Jeffrey A. Greene, William A. Sandoval, Ivar Bråten. London: Routledge, 2016. 542 p.

¹² Шепелова Н. С., Шепелов Н. Н. Основные проблемы цифровой трансформации высшего образования в России. Содержание и форматы программ, доступ к информации [Электронный ресурс] // Экономические исследования и разработки. URL: <http://edrj.ru/article/06-02-20> (дата обращения: 15.08.2021).

¹³ Вербицкий А. А. Цифровое обучение: проблемы, риски и перспективы [Электронный ресурс] // Homo Cyberus. 2019. № 1. URL: Journal.homocyberus.ru/Verbitskiy_AA_1_2019 (дата обращения: 12.08.2021); Bates A. W. Teaching in a digital age- Second Edition: Guidelines for Teaching and Learning. Vancouver, B.C.: Tony Bates Associates Ltd., 2019. 779 p.

пользование цифровых инструментов в образовательном процессе и стратегиях эффективного оценивания и расширения образовательных возможностей обучающихся; сопровождение педагогом процесса развития цифровой компетентности учащихся [7].

В нашей стране, как и в странах Европейского Союза, формируются механизмы развития цифровых компетенций преподавателей. В Европейском Союзе, например, учреждены 25 академий для преподавателей и создано руководство по формированию национальных рамок развития карьеры преподавателей; наблюдается разнообразие масштабов описания компетенций, их трактовок и формулировок. По-разному могут интерпретироваться критерии развития цифровой грамотности. Например, она включает умение работать с компьютером как «железом», понимание особенностей распространения цифровой информации, устройства сетевого сообщества и особенностей социальных медиа. Согласно несколько иному взгляду [8] выделяются восемь элементов цифровой грамотности, среди которых – понимание культурного контекста интернет-среды, умение коммуницировать в онлайн-сообществах, создавать и распространять контент, использовать технологии для саморазвития. Таким образом, можно сформировать содержание компетенций, примиряющее «технический» взгляд с более социально-ориентированным [9].

Поскольку цифровые компетенции преподавателей обусловлены самим характером цифрового обучения, преподаватели должны уметь по-новому разрабатывать программы, включающие в себя обучающие и управленческие инструменты [10]; инструменты для студентов, обеспечивающие им доступ к просмотру учебных материалов, сотрудничеству и обмену (синхронные и асинхронные доски по типу *bulletin boards*, форумы); инструменты отслеживания прогресса в обучении, самооценки и оценки преподавателя; использование различных коммерческих инструментов (WebCT и Blackboard Hilbig) [11; 12].

Преподаватели должны формировать у студентов цифровую агентность, этические принципы использования информации и культуру потребления информации [13]; готовить студентов к уверенному, критическому и ответственному использованию цифровых технологий в трудовой деятельности, личной и социальной жизни. Для этого преподавателям необходимо самим выступать в качестве ролевой модели. Преподавателю важно осознавать риски, а также адаптировать процесс обучения под максимально продуктивное использование этих технологий [14]; важно научиться четко разграничивать традиционные формы обучения от их представления в онлайн-среде, включая учет фактора особенностей восприятия с точки зрения нейрофизиологии [15].

При погружении преподавателей в парадигму онлайн-обучения особое внимание должно быть уделено его сложности (технической, органи-

зационной, методической, психологическое) и выгодам, которые включают в себя расширение возможностей рассмотрения изучаемого материала и формирования как предметных, так и межпредметных и надпредметных компетенций. Профессиональное развитие преподавателей должно иметь непрерывный характер, предполагать использование возможностей платформенных форматов [16].

Еще один ракурс рассмотрения реализации цифровой трансформации состоит в определении изменений на институциональном уровне с позиции создания среды и условий для развития компетенций преподавателей и студентов, а также формирования цифрового университета¹⁴ [10]. В институциональном контексте цифровизация связана с вопросами обеспечения качества, совершенствования организационных механизмов, инфраструктурными изменениями, а также с интернационализацией (благодаря онлайн-программам, распространению виртуальной мобильности).

Для успешных институциональных изменений необходима институциональная стратегия цифровизации, отражающая вопросы оценки компетенций, проектирования и реализации образовательных программ, формирования и оценки компетенций, формирования инфраструктуры и обучающей среды. Важную роль может сыграть институциональная самооценка как отдельный инструмент обеспечения качества по параметрам, связанным с цифровизацией (к примеру, европейский инструмент SELFIE tool) [17].

Как показывают иностранные источники, целостные стратегии развития цифровизации в части преподавания и обучения чрезвычайно редки в университетах¹⁵. Как правило, такие стратегии разрабатываются руководством без участия академического персонала, что тормозит цифровую трансформацию вуза в части внедрения цифровых технологий на программном уровне. Таким образом, системный подход к цифровизации требует активного вовлечения преподавателей в процессы цифровой трансформации университета.

Скорость нововведений, вызванная цифровизацией, и глобальность их последствий требует прогнозирования и глубокого анализа эпистемологии и возможных рисков трансформации в высшем образовании.

Исследования метауровня необходимы для формирования концептуальной основы для стратегий макроуровня и политики мезоуровня. На уровне вузов решение инфраструктурных задач должно подпитывать совершенствование стратегий и политики более высоких уровней. Все уровни

¹⁴ Сидоров Г. Цифровой университет: применение цифровых технологий в современных образовательных учреждениях [Электронный ресурс]. URL: <https://www.itweek.ru/idea/article/detail.php?ID=192831> (дата обращения: 15.08.2021).

¹⁵ См.: Bates A. W. Teaching in a digital age- Second Edition: Guidelines for Teaching and Learning. Vancouver, B.C.: Tony Bates Associates Ltd., 2019. 779 p.

формируют целостное синергетическое пространство единой парадигмы цифровой трансформации.

Опорой для разработки стратегии цифровизации на институциональном уровне является Стратегия цифровой трансформации науки и высшего образования, которую разработало Минобрнауки, в частности «Цифровой университет» и «Цифровое образование»¹⁶. Для успешной цифровизации на институциональном уровне в рамках проекта «Цифровое образование» необходимо учесть не только организационные задачи формирования цифрового университета, но и данные исследований на метауровне, касающихся трансформации эпистемологий. Инфраструктурное развитие вуза и формирование компетенций для цифрового общества в вузе – это взаимосвязанные направления в рамках синергетической парадигмы.

Развитие высокопродуктивной экосистемы цифрового образования требует проактивного планирования, формирования новой организационной культуры, развития персонала сферы образования с опорой на качественные прогнозы и стратегические форсайты. Для эффективной цифровизации важно на мезоуровне создать единую электронную информационную систему для накопления информации о разработанных практиках и инструментах, которые успешно используются для формирования цифровой обучающей среды [17].

В наших вузах уже накоплен опыт разработки цифровых инструментов, в том числе в рамках проектов Программы Эрасмус+. Например, в проекте «Интеграция образования с потребительским поведением, связанным с энергоэффективностью и изменением климата в университетах России, Шри-Ланки и Бангладеш» сформированы такие инструменты, как аффективная система тьюторинга, которая на основе оценки психоэмоциональной реакции студента помогает студенту ориентироваться в информационных источниках и выбрать для себя область углубленного изучения; система майнинга больших данных для отбора актуальной информации и адаптивная экзаменационная система. Их ценность состоит в ориентации на индивидуальные образовательные потребности и стили обучения.

Еще один пример – проект «Адаптивная учебная среда для развития компетенций в отношении влияния погоды на экономику и социальную жизнь», в котором создан программно-аппаратный комплекс, поддерживающий персональные образовательные среды обучающихся, позволяющие создавать системы интернета вещей, а также разработаны методики обучения.

Драйверами формирования платформы должны стать вузы, поскольку они являются ее ключевыми акторами; этот вопрос целесообразно вклю-

¹⁶ В Стратегию входит сеть проектов: «Датахаб», «Архитектура цифровой трансформации», «Цифровой университет», Единая сервисная платформа науки, «Цифровое образование» и др.

читать в синергетическую концепцию цифровизации вуза. В связи с этим необходимы платформы для профессионального развития преподавателей и обмена опытом использования цифровых инструментов. Одним из возможных прототипов является европейская платформа eTwinning для виртуальных обменов преподавателей и студентов.

Исходя из вышеизложенного предлагаются следующие актуальные области активностей.

На *мезоуровне*:

– создание облачных ресурсов по вопросам разработки онлайн-курсов для различных целевых групп (преподавателей, дизайнеров образовательного контента, предметных специалистов, веб-дизайнеров, технических специалистов);

– разработка инструкций и методических рекомендаций по особенностям разработки, использования и поддержки онлайн-курсов;

– создание программного обеспечения для администрирования учебных курсов в рамках цифрового обучения;

– стимулирование сетевого взаимодействия вузов в области онлайн-обучения и научного онлайн-сотрудничества; создание системы повышения квалификации преподавателей.

На *микроуровне*:

– разработка интегрированной стратегии цифровизации вуза, включая создание образовательных программ и курсов;

– профессиональное развитие преподавателей для формирования умений для реализации смешанного и онлайн обучения.

Заключение. Системные факторы развития цифровизации в высшем образовании исследованы на базе широкой выборки российских и международных источников с привлечением результатов европейских проектов Эрасмус+ в сфере высшего образования, включая публикации по общим вопросам цифровизации, по вопросам отличия удаленного и онлайн-обучения, параметрам цифровой среды обучения, процессам цифровизации непрерывного образования, а также ряд исследований по аксиологическим и педагогическим проблемам образования в цифровую эпоху и др. Принципиально важным с точки зрения обеспечения системного развития процессов цифровизации образования является изучение влияния цифровизации на трансформацию эпистемологий в части изменения вектора познания от расширенного и распределенного познания в сторону воплощенного и встроенного познания (*embedded cognition*), поскольку эти векторы связывают цифровые эпистемологии с онтологией человека. Не менее важно и понимание путей формирования цифровой агентности, которая неразрывно связана с ценностными основаниями и этическими нормами.

Отдельную группу вопросов в рамках цифровизации составляют педагогические аспекты развития обучения и оценки и формирование цифро-

вых компетенций, прежде всего, у самих педагогов, поскольку именно они способствуют формированию цифровой агентности своих обучающихся. Важно подчеркнуть, что цифровизация высшей школы требует системного, комплексного подхода на всех трех уровнях рассмотрения. При этом любая модернизация невозможна только за счет решений, принятых на макро- и мезоуровнях, поскольку реальными агентами изменений являются работники и студенты вузов. Особое внимание уделено определению направлений цифровизации на микроуровне, поскольку именно на уровне вуза формируется культура цифровизации во всех ее проявлениях и аспектах.

В связи с этим на институциональном уровне необходима целостная стратегия цифровизации, которая охватывает всех участников как образовательного процесса, так и вспомогательных процессов в вузе. Формирование экосистемы цифрового образования требует проактивного планирования, формирования новой организационной культуры, развития персонала сферы образования с опорой на качественные прогнозы и стратегические форсайты.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. *Innovating Education and Educating for Innovation: The Power of Digital Technologies and Skills*. Paris: OECD Publishing, 2016. 153 p. URL: <https://www.oecd.org/education/cei/GEIS2016-Background-document.pdf>
2. **Гузь Н. А.** Тренды цифровизации высшего образования // Мир науки, культуры, образования. 2020. № 2 (81). С. 235–237. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42837043>
3. **Aagaard T., Lund A.** Digital agency in higher education: Transforming teaching and learning. London: Routledge, 2019. 132 p. DOI: 10.4324/9780429020629
4. **Lund A., Aagaard T.** Digitalization of teacher education: Are we prepared for epistemic change? // Nordic Journal of Comparative and International Education (NJCIE). 2020. № 4 (3-4). P. 56–71. DOI: <https://doi.org/10.7577/njcie.3751>
5. **Fojcik M., Fojcik M. K.** Digitalisation of higher education – teachers and students experience // International Conference on Education and New Developments 2020 / ed. by Mafalda Carmo. Science Press, Lisboa, Portugal, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.36315/2020end045>
6. **Строков А. А.** Цифровизация образования: проблемы и перспективы // Вестник Мининского университета. 2020. Т. 8, № 2 (31). С. 2–15. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42902496>
7. **Cohen A., Nørgård R. T., Mor Y.** Hybrid learning spaces-Design, data, didactics. British Journal of Educational Technology // British Journal of Educational Technology. 2020. Vol. 51, no. 4. P. 1039–1044. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.12964>
8. **Чошанов М. А.** Е-дидактика: новый взгляд на теорию обучения // Образовательные технологии и общество. 2013. Т. 16, № 3. С. 684–696. <https://elibrary.ru/item.asp?id=20274205>
9. **Khalid J., Ram B. R., Soliman M., Ali A. J., Khaleel M., Islam M. S.** Promising digital university: a pivotal need for higher education transformation // International Journal of Management in Education. 2018. Vol. 12, no. 3. P. 264–275.
10. **Gudmundsdottir G., Lund A., Strømme T. A.** Transformative agency in teacher education: Fostering professional digital competence // Teaching and Teacher Education. 2019. Vol. 86. P. 15. DOI: <https://doi.org/10.1016/J.TATE.2019.07.005>

11. Константинова Д. С., Кудяева М. М. Цифровые компетенции как основа трансформации профессионального образования // Экономика труда. 2020. Т. 7, № 11. С. 1055–1072. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44395542>
12. Gaebel M., Zhang T., Stoeber H., Morrisroe A. Digitally enhanced learning and teaching in European higher education institutions. Brussels: European University Association, 2021. 68 p.
13. Redecker C., Punie Y. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. 95 p. DOI: <http://dx.doi.org/10.2760/159770>
14. Belshaw D. The Essential Elements of Digital Literacies. Self-published, 2014. 105 p.
15. Бузыкова Ю. С., Гафиатулина Е. С. Цифровые компетенции преподавателя и их индикаторы // Техник транспорта: образование и практика. 2020. № 1 (4). С. 278–282. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44241652>
16. Попова О. И. Трансформация высшего образования в условиях цифровой экономики // Вопросы управления. 2018. № 5 (54). С. 158–160. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36714636>
17. Rampelt F., Orr D., Knoth A. Bologna Digital 2020: White Paper on Digitalisation in the European HE Area. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung at Stifterverband, 2019. 48 p.

REFERENCES

1. *Innovating Education and Educating for Innovation: The Power of Digital Technologies and Skills*. Paris: OECD Publishing, 2016, 153 p. URL: <https://www.oecd.org/education/cei/GEIS2016-Background-document.pdf>
2. Guz N. A. Digitalization Trends in Higher Education. *World of Science, Culture, Education*, 2020, no. 2 (81), pp. 235–237. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42837043> (In Russian)
3. Aagaard T., Lund A. Digital agency in higher education: Transforming teaching and learning. London: Routledge Publ., 2019, 132 p. DOI: 10.4324/9780429020629
4. Lund A., Aagaard T. Digitalization of teacher education: Are we prepared for epistemic change? *Nordic Journal of Comparative and International Education (NJCIE)*, 2020, no. 4 (3-4), pp. 56–71. DOI: <https://doi.org/10.7577/njcie.3751>
5. Fojcik M., Fojcik M. K. Digitalisation of higher education – teachers and students experience. *International Conference on Education and New Developments 2020*. Ed. by Mafalda Carmo. Science Press, Lisboa, Portugal, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.36315/2020end045>
6. Stokov A. A. Digitalization of education: problems and prospects. *Bulletin of the Minin University*, 2020, vol. 2, no. 8, pp. 2–15. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42902496> (In Russian)
7. Cohen A., Nørgård R. T., Mor Y. Hybrid learning spaces-Design, data, didactics. *British Journal of Educational Technology*. *British Journal of Educational Technology*, 2020, vol. 51, no. 4, pp. 1039–1044. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.12964>
8. Choshanov M. A. E-didactics: a new look at the theory of learning. *Educational Technologies and Society*, 2013, vol. 16, no. 3, pp. 684–696. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20274205> (In Russian)
9. Khalid J., Ram B. R., Soliman M., Ali A. J., Khaleel M., Islam M. S. Promising digital university: a pivotal need for higher education transformation. *International Journal of Management in Education*, 2018, no. 12 (3), pp. 264–275.
10. Gudmundsdottir G., Lund A., Strømme T. A. Transformative agency in teacher education: Fostering professional digital competence. *Teaching and Teacher Education*, 2019, vol. 86, p. 15. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.07.005>
11. Konstantinova D. S., Kudaeva M. M. Digital competencies as the basis for the transformation of vocational education. *Labor Economics*, 2020, vol. 7, no. 11, pp. 1055–1072. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44395542> (In Russian)

12. Gaebel M., Zhang T., Stoeber H., Morrisroe A. *Digitally enhanced learning and teaching in European higher education institutions*. Brussels: European University Association, 2021. 68 p.
13. Redecker C., Punie Y. *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017, 95 p. DOI: <http://dx.doi.org/10.2760/159770>
14. Belshaw D. *The essential elements of digital literacies*. Self-published, 2014, 105 p.
15. Buzykova Y. S., Gafiatulina E. S. Digital competencies of a teacher and their indicators. *Transport Technician: Education and Practice*, 2020, no. 1 (4), pp. 278–282. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44241652> (In Russian)
16. Popova O. I. Transformation of Higher Education in the Digital Economy. *Management Issues. Management in Education*, 2018, no. 5 (54), pp. 158–160. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36714636> (In Russian)
17. Rampelt F., Orr D., Knoth A. *Bologna Digital 2020: White Paper on Digitalisation in the European HE Area*. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung at Stifterverband, 2019, 48 p.

Информация об авторах

А. А. Муравьева, кандидат филологических наук, заместитель руководителя, Национальный офис Erasmus+ в России (Россия, 111024, Москва, ул. 2-я Энтузиастов, д. 5, к. 41, пом. V/5).

О. Н. Олейникова, доктор педагогических наук, профессор, руководитель, Национальный офис Erasmus+ в России (Россия, 111024, Москва, ул. 2-я Энтузиастов, д. 5, к. 41, пом. V/5).

Information about the authors

Anna A. Murav'eva, Candidate of Philological Sciences, Deputy head, National Erasmus+ office in Russia (Russia, 111024, Moscow, St. 2nd Entuziastov, d. 5, building 41, room. V/5).

Olga N. Oleynikova, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, head, National Erasmus+ office in Russia (Russia, 111024, Moscow, St. 2nd Entuziastov, d. 5, building 41, room. V/5).

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку статьи к публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Authors' contribution: All authors have made an equivalent contribution to the preparation of the article for publication.

The authors declare that there is no conflict of interest.

Поступила: 22.10.2021

Received: October 22, 2021

Одобрена после рецензирования: 29.10.2021

Approved after review: October 29, 2021

Принята к публикации: 05.11.2021

Accepted for publication: November 05, 2021