

УДК 378.147

DOI 10.5281/zenodo.18032257

Жумаев М. О.

Жумаев Максим Олимович, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, д. 30-32, литер А, наб. канала Грибоедова, Санкт-Петербург, Россия, 191023. E-mail: maxim.zhumaev@list.ru.

Актуальные направления применения цифровых технологий в подготовке обучающихся высшей школы

Аннотация. В статье рассматривается проблема внедрения цифровых технологий в систему подготовки обучающихся высшей школы. Выявлены тенденции цифровизации высшей школы и их проявления. Обосновывается положение о том, что эффективность цифровой трансформации определяется уровнем цифровой культуры преподавателей и студентов, готовностью образовательных организаций к инновациям и состоянием нормативно-правовой базы. Основным результатом исследования является обоснование необходимости преимущественного рассмотрения цифровизации образования как социально-педагогического процесса, в ходе которого требуется обеспечить сочетание педагогических и правовых механизмов регулирования, а также формирование культуры ответственного, безопасного поведения.

Ключевые слова: цифровизация образования, применение цифровых технологий в высшем образовании, информационная безопасность обучения, цифровая образовательная среда, совершенствование подготовки обучающихся с применением цифровых технологий.

Zhumaev M. O.

Zhumaev Maxim Olimovich, Saint Petersburg State University of Economics, 30-32, building A, Griboyedov Canal Embankment, Saint Petersburg, Russia, 191023. E-mail: maxim.zhumaev@list.ru.

Relevant directions of digital technology application in higher education student training

Abstract. This article examines the integration of digital technologies into the training of higher education students. It identifies trends in the digitalization of higher education and their manifestations. It substantiates the proposition that the effectiveness of digital transformation is determined by the level of digital culture among faculty and students, the readiness of educational institutions for innovation, and the state of the regulatory framework. The main result of the study is the need to primarily consider the digitalization of education as a socio-pedagogical process, which requires a combination of pedagogical and legal regulatory mechanisms, as well as the development of a culture of responsible and safe behavior.

Key words: education digitalization, digital technologies in higher education, information security in education, digital educational environment, improvement of student training through digital technologies.

На современном этапе отечественная система высшего образования находится на стадии активной цифровой трансформации, основным фактором развития которой является проникновение цифровых технологий в образовательные процессы, пространство, а также коммуникации. Как отмечается в научных исследованиях, формируется цифровая педагогическая среда, которая постепенно приобретает не столько вспомогательную, сколько дополняющую и при этом системообразующую роль [3; 9].

Так, актуальность исследования направлений применения цифровых технологий в подготовке обучающихся высшей школы определяется необходимостью осмысления направлений и последствий внедрения цифровых технологий в подготовку обучающихся высшей школы. Признается, что цифровизация способствует повышению доступности образования, индивидуализации обучения и определяет развитие новых форм проектной деятельности [8; 10]. Однако обозначается и ряд проблем, связанных как с технологической неготовностью отдельных образовательных организаций, развитием их инфраструктуры, так и с отсутствием единых методических оснований для организации эффективного цифрового обучения. Существующие противоречия цифровой трансформации образования усиливаются на фоне усложнения информационной инфраструктуры, стремительного повышения объема цифровых данных и расширения спектра угроз безопасности образования.

В частности, все более значимое место в современных исследованиях занимает тема информационной безопасности (как системного условия развития цифрового образования); безопасность цифровых коммуникаций и защита данных обучающихся становятся неотъемлемыми элементами современной культуры обучения. Так, например, В.М. Вобликов рассматривает информационную безопасность в качестве части общего про-

цесса обучения безопасному поведению и формированию ответственного отношения к информационным ресурсам [1, с. 102]. Схожим образом В.А. Казинец и Е.А. Редько связывают цифровую культуру выпускников с осознанием личной ответственности за использование цифровых технологий и соблюдение норм сетевой этики [2, с. 23]. Таким образом, вопросы цифровой грамотности все чаще выдвигаются на первый план, и раскрываются при этом как с точки зрения организации процессов обучения, так и его содержания.

Стоит указать, что развитие цифровых технологий в образовании сопровождается не только педагогическими, но и правовыми противоречиями; К.М. Кудряшов отмечает, что действующая нормативная база в сфере защиты данных вузов остается фрагментарной, что создает риски несанкционированного доступа и утечек информации [4, с. 183]. При этом В.А. Мордовец и А.В. Новоселов подчеркивают необходимость формирования концепции цифровой безопасности вузов как системного механизма управления рисками в условиях активного внедрения онлайн-платформ и сетевых сервисов [7, с. 59], которые также охватывают процессы обучения.

Одновременно с этим, особое внимание в современной педагогической литературе уделяется внедрению ведущих технологий (искусственный интеллект, большие данные, платформы обучения и т. п.), которые позволяют персонализировать обучение, оптимизировать контроль знаний и расширять аналитические возможности образовательной среды [5; 10]. С другой стороны, использование представленных технологий усиливает зависимость вузов от цифровой инфраструктуры и невозможно без постоянного совершенствования компетенций преподавателей в области ИКТ и кибербезопасности. Тем самым, актуальность рассматриваемой проблематики обуславливается необходимостью интеграции цифровых технологий в подготовку обучающихся

вузов при одновременном обеспечении безопасности цифровой среды.

Несмотря на очевидные достижения в области цифровизации высшего образования, в отечественной педагогической теории и практике сохраняется ряд нерешенных проблем, связанных с внедрением цифровых технологий в процесс подготовки обучающихся. Главным противоречием выступает несоответствие между темпами технологического прогресса и готовностью образовательных организаций, преподавателей и студентов к использованию технологий в учебной и научной деятельности [3; 8]. Анализ современного состояния вузовской цифровой среды показывает, что развитие инфраструктуры происходит неравномерно; как указывают А.В. Минаков и В.А. Кайтмазов, основная проблема заключается в отсутствии системы управления цифровыми ресурсами в вузе, что приводит к дублированию функций и снижению эффективности цифровых инструментов [3, с. 158]. Вследствие данного обстоятельства цифровая трансформация нередко воспринимается в качестве набора отдельных проектов, а не стратегического вектора развития образовательной организации. Одновременно с этим, дополнительным фактором влияния выступает низкий уровень методической и психолого-педагогической готовности профессорско-преподавательского состава к цифровому взаимодействию [9, с. 71].

Отдельного внимания заслуживает и проблема информационной безопасности, которая выражается как с точки зрения традиционных угроз утечки данных, так и безопасного поведения обучающихся в цифровой среде при работе с информационными и иными ресурсами. Встает задача формирования и активного развития цифровой культуры и этики у студентов, что становится как областью совершенствования подготовки обучающихся в вузе, так и фактором формирования профессиональных компетенций специалиста.

Обращаясь к современной литературе, стоит указать, что цифровизация преимущественно рассматривается как закономерный этап эволюции образовательных систем. М.К. Кочесокова, Е.В. Родионова считают, что цифровые технологии задают новые принципы организации учебного процесса [3; 9]. Отдельные исследования в области цифровизации и применения цифровых технологий в высшем образовании, например, работы А.В. Минакова, В.А. Кайтмазова, Н.Х. Нурмагомедова, С.М. Зияудинова и А.М. Чанкаева и др. связываются с совершенствованием организационно-управленческих механизмов внедрения цифровых технологий [6; 8], направленных на согласование технологической модернизации и применяемых подходов к обучению. При этом технологические аспекты предполагают ориентацию на безопасность и повышение качества образовательных процессов с применением цифровых технологий, что активно развивается в трудах А.М. Руста, Е.Ю. Платуновой [10], М.А. Лапиной, Н.В. Ржевской, М.Е. Токмаковой, А.С. Медведевой, Е.Р. Семиколоновой [5]. В работе В.М. Вобликова информационная безопасность рассматривается как неотъемлемый элемент подготовки обучающихся, ориентированный на развитие личностной ответственности за безопасное поведение в информационном пространстве [1]. Аналогичную позицию занимают В.А. Казинец и Е.А. Редько, которые связывают цифровую культуру выпускников педагогических вузов с пониманием угроз цифровой среды и способностью минимизировать риски информационных воздействий [2]. На институциональном уровне проблема цифровой безопасности представлена в работе В.А. Мордовца и А.В. Новоселова, которые выделяют необходимость формирования концепции цифровой защиты университетов, согласующей технические, организационные и правовые меры [7]. С представленной позицией созвучны выводы К.М. Кудряшова, выделяющего фрагментарность действующей нормативной базы и необхо-

димось разработки единой концепции правового обеспечения информационной безопасности в высших учебных заведениях [4].

Таким образом, анализ научных источников позволяет выделить несколько общих закономерностей в направлениях применения цифровых технологий в подготовке обучающихся высшей школы, связанных с информационной безопасностью:

- во-первых, цифровизация высшего образования рассматривается как интегративный процесс, который призван объединять педагогические инновации и технологические решения;

- во-вторых, важным условием обеспечения эффективности подготовки обучающихся в цифровой является сочетание развития их цифровых компетенций и повышения квалификации преподавателей;

- в-третьих, цифровая трансформация вузов невозможна без формирования культуры информационной безопасности.

В совокупности вышеприведенное определило цель исследования — обобщение актуальных направлений и закономерностей применения цифровых технологий в подготовке обучающихся высшей школы.

Материалами к исследованию послужили современные научные публикации отечественных авторов в сфере цифровизации образования и обеспечения информационной безопасности высших учебных заведений. Методологическую основу составил системный подход, который позволил рассмотреть цифровую трансформацию высшей школы в качестве комплексного социально-педагогического процесса. При обобщении актуальных направлений и закономерностей применения цифровых технологий в подготовке обучающихся высшей школы применялись методы теоретического анализа, обобщения педагогического опыта, сравнительного анализа и систематизации, а также контент-анализа научных источников.

В частности, контент-анализ проводился с использованием НЭБ Elibrary.ru с функцией расширенного поиска (с выставлением специальных параметров). Поиск осуществлялся «в названии публикации», «в аннотации», «в ключевых словах»; в качестве типа публикации использовались статьи в журналах. Параметры поиска — «искать с учетом морфологии». Публикации анализировались по годам в динамике 2018–2024 гг.; в поле «годы публикации» выставлялись диапазоны «2018–2018», «2019–2019», «2020–2020» и т. д., что позволило получать выборку публикаций исключительно за указанный период. В поле «что искать» вводились ключевые слова, соответствующие тематике применения цифровых технологий в подготовке обучающихся высшей школы; ключевые слова были составлены на основании теоретического анализа научных публикаций. Результаты проведенного контент-анализа сгруппированы на рис. 1.

Проведенный контент-анализ публикаций за период 2018–2024 гг. позволил выявить динамику интереса научного сообщества к различным направлениям цифровизации высшего образования. Как можно заметить, общей является тенденция ежегодного увеличения числа публикаций, посвященных вопросам применения цифровых технологий в подготовке обучающихся. Наиболее частотными оказались ключевые слова, отражающие институциональную основу цифрового образования и раскрывающие общие аспекты. Также прослеживается, что постепенно усиливается интерес к темам, связанным с технологиями совместной работы и совместной деятельности, которые интерпретируются как инструмент проектного и командного обучения. Количество публикаций по данным направлениям особенно возросло за последние годы. Схожая тенденция наблюдается в направлении обеспечения цифровой безопасности высшего образования. Причем распространенные в современных обобщающих исследованиях эксперименталь-

ные направления применения цифровых технологий в подготовке обучающихся высшей школы все чаще становятся предметом специальных научных исследований (как, например, в случае интеллектуальных и иммерсивных технологий). Контент-анализ позволяет отметить,

что общая динамика отражает постепенный переход от технологического освоения цифровых инструментов к осмыслению педагогических и этических закономерностей цифровой трансформации высшего образования и подготовки обучающихся в ходе нее.

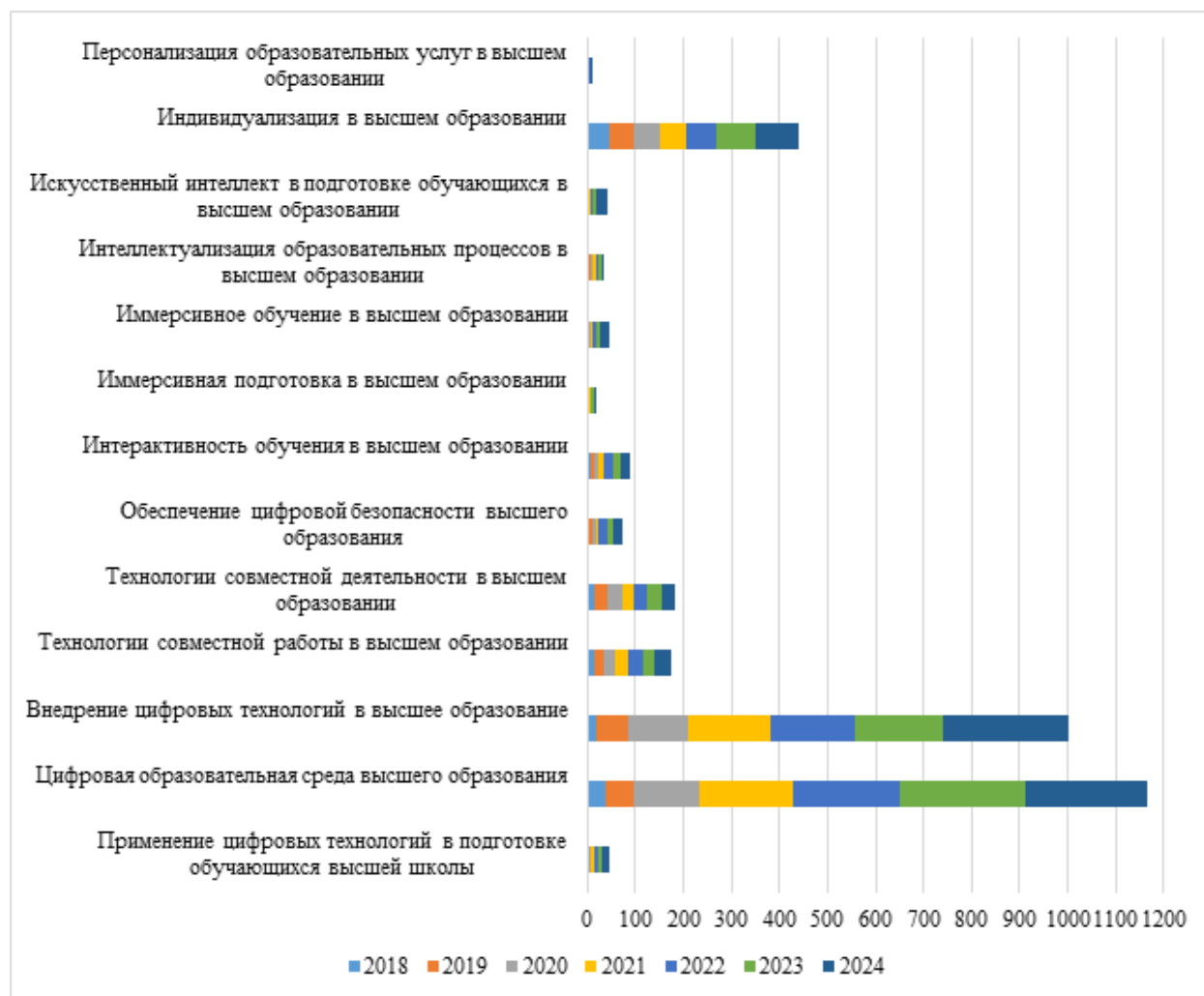


Рис. 1. Результаты контент-анализа публикаций, посвященных применению цифровых технологий в подготовке обучающихся высшей школы

Кроме того, проведенный теоретический анализ также позволил выявить основные направления применения цифровых технологий в подготовке обучающихся высшей школы. Вкупе с контент-анализом, прежде всего, к ним относятся развитие цифровой образовательной среды, внедрение ведущих технологий, распространение технологий совместной работы и обеспечение цифровой безопасности, которые формируют основу совре-

менного образовательного пространства высшего образования [3; 8; 10].

Преобладающим аспектом (средством организации обучения) является цифровая образовательная среда, которая выступает пространством самостоятельной деятельности обучающихся, инициирующим новые формы взаимодействия преподавателя и студента. При этом цифровая среда связывается с рядом технологических трендов, которые становятся

востребованными в современных реалиях:

- интерактивность обучения;
- иммерсивный характер подготовки (игровые технологии, проектное обучение, проблемное обучение и др.);
- интеллектуализация образовательных процессов с использованием технологий искусственного интеллекта;
- фокусирование на развитии человеческих взаимоотношений и индивидуализации;
- персонализация образовательных услуг при одновременной их унификации (за счет организации вариативного обучения);
- ориентация на повышение качества образования при возникновении эффектов внедрения цифровых технологий (к числу которых относятся: повышение включенности студентов и их ответственности за результаты обучения; расширение практико-ориентированных форм работы и проектных задач; укрепление академической мобильности и доступности образовательных программ; развитие цифровой грамотности и исследовательских компетенций; повышение эффективности управления образовательным процессом).

С другой стороны, проявляются сдерживающие факторы применения цифровых технологий и развития представленных трендов — неравномерность цифровой культуры преподавателей, недостаточная методическая подготовка к применению технологий ИИ, пробелы в нормативно-правовом обеспечении информационной безопасности и защите персональных данных, этические вопросы последствий цифровой трансформации. В совокупности создаются риски

фрагментарного внедрения цифровых инструментов и препятствуют формированию единой концепции цифрового образования в высшей школе.

Таким образом, результаты исследования подтверждают, что цифровизация высшего образования является в первую очередь социально-педагогическим процессом, реализация которого невозможна в отсутствие выработанного и основанного на закономерностях цифровой трансформации подхода. Отдельно стоит указать, что успешное применение цифровых технологий в вузовской подготовке возможно только при интеграции трех взаимосвязанных компонентов, а именно педагогического, технологического и правового. Так, педагогический компонент предполагает развитие цифровой компетентности преподавателей и создание методической базы цифровизации; технологический связан с модернизацией инфраструктуры и формированием цифровой среды (и, в свою очередь, сопряжен с взаимодействием всех участников образовательного процесса); и правовой компонент, который охватывает вопросы информационной безопасности, защиты персональных данных и этики взаимодействия в цифровой среде.

Важным уточнением является и то, что эффективность цифровизации напрямую зависит от уровня цифровой культуры всех участников образовательного процесса, поэтому необходимо формировать у обучающихся не только технические навыки, но и критическое отношение к цифровой информации, обеспечить осознание рисков и формировать ответственность при работе с новыми технологиями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вобликов В. М. Информационная безопасность как компонент обучения по безопасности жизнедеятельности в вузе // Вестник РМАТ. 2022. № 4. С. 100–105.
2. Казинец В. А., Редько Е. А. Информационная безопасность как часть цифровой культуры выпускников педагогических университетов // Современное педагогическое образование. 2022. № 5. С. 22–25.

3. Кочесокова М. К. Цифровые технологии в высшем образовании: проблемы и перспективы // Вестник экспертного совета. 2025. № 2 (41). С. 91–97.
4. Кудряшов К. М. Проблемы правового обеспечения информационной безопасности в высших учебных заведениях // Аграрное и земельное право. 2025. № 4. С. 182–184. DOI 10.47643/1815-1329_2025_4_182.
5. Лапина М. А., Ржевская Н. В., Токмакова М. Е., Медведева А. С., Семиколенова Е. Р. Применение цифровых технологий командной работы при изучении основ информационной безопасности // Auditorium. 2023. № 2 (38). С. 91–96.
6. Минаков А. В., Кайтмазов В. А. Управление процессом развития цифровых технологий в сфере высшего образования // Образование. Наука. Научные кадры. 2023. № 4. С. 151–161. DOI 10.24412/2073-3305-2023-4-151-161.
7. Мордовец В. А., Новоселов А. В. Концепция цифровой безопасности в условиях цифровизации организаций высшего образования // Техничко-технологические проблемы сервиса. 2023. № 3 (65). С. 58–62.
8. Нурмагомедова Н. Х., Зияудинова С. М., Чанкаева А. М. Информационно-технологическое обеспечение учебного процесса в высшем образовании: современные тенденции и перспективы // Проблемы современного педагогического образования. 2025. Вып. 86-1. С. 291–294.
9. Родионова Е. В. Цифровизация высшего образования Российской Федерации: тренды и перспективы // Научные труды Вольного экономического общества России. 2023. Т. 243, № 5. С. 64–84. DOI 10.38197/2072-2060-2023-243-5-64-84.
10. Руст А. М., Платунова Е. Ю. Технологии искусственного интеллекта в системе высшего образования России // Вестник Поволжского института управления. 2024. Т. 24, № 6. С. 105–111. DOI 10.22394/1682-2358-2024-6-105-111.

REFERENCES (TRANSLITERATED)

1. Voblikov V. M. Informacionnaja bezopasnost' kak komponent obuchenija po bezopasnosti zhiznedejatel'nosti v vuze // Vestnik RMAU. 2022. № 4. S. 100–105.
2. Kazinec V. A., Red'ko E. A. Informacionnaja bezopasnost' kak chast' cifrovoj kul'tury vypusnikov pedagogicheskikh universitetov // Sovremennoe pedagogicheskoe obrazovanie. 2022. № 5. S. 22–25.
3. Kochesokova M. K. Cifrovye tehnologii v vysshem obrazovanii: problemy i perspektivy // Vestnik jekspertnogo soveta. 2025. № 2 (41). S. 91–97.
4. Kudrjashov K. M. Problemy pravovogo obespechenija informacionnoj bezopasnosti v vysshih uchebnyh zavedenijah // Agrarnoe i zemel'noe pravo. 2025. № 4. S. 182–184. DOI 10.47643/1815-1329_2025_4_182.
5. Lapina M. A., Rzhetskaja N. V., Tokmakova M. E., Medvedeva A. S., Semikolenova E. R. Prime-nenie cifrovych tehnologij komandnoj raboty pri izuchenii osnov informacionnoj bezopasnosti // Au-ditorium. 2023. № 2 (38). S. 91–96.
6. Minakov A. V., Kajtmazov V. A. Upravlenie processom razvitija cifrovych tehnologij v sfere vysshego obrazovanija // Obrazovanie. Nauka. Nauchnye kadry. 2023. № 4. S. 151–161. DOI 10.24412/2073-3305-2023-4-151-161.
7. Mordovec V. A., Novoselov A. V. Konceptija cifrovoj bezopasnosti v uslovijah cifrovizacii organi-zacij vysshego obrazovanija // Tehniko-tehnologicheskie problemy servisa. 2023. № 3 (65). S. 58–62.
8. Nurmagomedova N. H., Zijaudinova S. M., Chankaeva A. M. Informacionno-tehnologicheskoe obespechenie uchebnogo processa v vysshem obrazovanii: sovremennye tendencii i perspektivy // Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovanija. 2025. Vyp. 86-1. S. 291–294.
9. Rodionova E. V. Cifrovizacija vysshego obrazovanija Rossijskoj Federacii: trendy i perspektivy // Nauchnye trudy Vol'nogo jekonomicheskogo obshhestva Rossii. 2023. T. 243, № 5. S. 64–84. DOI 10.38197/2072-2060-2023-243-5-64-84.
10. Rust A. M., Platonova E. Ju. Tehnologii iskusstvennogo intellekta v sisteme vysshego obrazovanija Rossii // Vestnik Povolzhskogo instituta upravlenija. 2024. T. 24, № 6. S. 105–111. DOI 10.22394/1682-2358-2024-6-105-111.

Поступила в редакцию: 07.11.2025.

Принята в печать: 30.12.2025.