

Цифровые компетенции как неотъемлемая часть подготовки специалистов в условиях современных вызовов

Цель исследования. Настоящее исследование направлено на выявление новых подходов к формированию цифровых компетенций выпускников вузов в цифровую эпоху. Актуальность настоящего исследования базируется на требованиях современного рынка труда в квалифицированных специалистах, владеющих навыками работы в цифровой среде, в условиях многозадачности, способными постоянно повышать свой уровень квалификации и цифровой грамотности, что в свою очередь служит залогом развития и конкурентоспособности социально — экономического комплекса всех регионов страны. Данное исследование свидетельствует о том, что в современный период, образовательный процесс в высших учебных заведениях (вузах) должен базироваться на постоянном взаимодействии выпускающих кафедр с представителями практической сферы, учете всех инновационных разработок социально — экономического комплекса отдельных регионов и страны в целом. Кроме того, настоящее исследование подтверждает актуальность того, что в современный период цифровые компетенции, прививаемые выпускникам вузов, способствуют выполнению современных задач обеспечения технологического лидерства страны.

Материалы и методы. В ходе проведения исследования и представления его результатов в виде настоящей статьи был использован целый комплекс методов таких, как изучение и анализ научных источников, сравнение, обобщение, классификация. Также применялись специальные методы работы с электронными библиотеками и платформами, веб-сервисами и интернет источниками.

Результаты. В данной статье доказано, что цифровые компетенции в современный период являются одним из главных компонентов при подготовке высококвалифицированных специалистов. Цифровые компетенции позволяют выпускникам различных направлений образования реализовать индивидуальные

траектории развития и сразу же после окончания вуза занять высокооплачиваемые должности на конкурентоспособных предприятиях в различных регионах страны. В данной работе выявлен целый ряд факторов, которые обуславливают необходимость интенсивного обучения цифровым компетенциям. К их числу относятся высокие скорости передачи информации, необходимость проводить аналитику данных с помощью статистического, математического и системного анализа, многозадачность и умение работать с современными программными продуктами и цифровыми устройствами. Кроме того, цифровые компетенции выпускников вузов в цифровую эру учитывают весь спектр запросов работодателей, что в свою очередь способствует повышению уровня конкурентоспособности отраслей и сфер экономики и успешной реализации стратегий социально-экономического развития страны.

Заключение. В настоящей работе проведен анализ научных подходов к исследованию цифровых компетенций, рассмотрены современные модели и фреймворки цифровых компетенций (digital skills), проведена их классификация. Кроме того, выявлены экономические, социальные, административные, технологические и образовательные эффекты повышения уровня развития регионов на основе развития цифровых компетенций выпускников вузов. Автором доказано, что цифровые компетенции способствуют выполнению стратегических задач по подготовке высококвалифицированных кадров и обеспечению технологической независимости и технологического лидерства Российской Федерации.

Ключевые слова: цифровые компетенции, качество подготовки специалистов, технологическое лидерство, высококвалифицированные кадры, развитие регионов, отраслей и сфер экономики, цифровая экономика.

Irina E. Zhukovskaya

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

Digital Competences as an Integral Part of Training Specialists in the Context of Modern Challenges

The purpose of research. This study aims to identify new approaches to the formation of digital competencies of university graduates in the digital era. The relevance of this study is based on the requirements of the modern labor market for qualified specialists with skills in the digital environment, in multitasking conditions, able to constantly improve their level of qualification and digital literacy, which in turn serves as a guarantee of the development and competitiveness of the socio-economic complex of all regions of the country. This study shows that in the modern period, the educational process in higher education institutions (universities) should be based on the constant interaction of graduating departments with representatives of the practical sphere,

considering all innovative developments of the socio-economic complex of individual regions and the country as a whole. In addition, this study confirms the relevance of the fact that in the modern period, digital competencies instilled in university graduates contribute to the implementation of modern tasks of ensuring the technological leadership of the country.

Materials and methods. In the course of conducting the research and presenting its results in the form of this article, a whole range of methods was used, such as studying and analyzing scientific sources, comparison, generalization, classification. Special methods of working with electronic libraries and platforms, web services and Internet sources were also used.

Results. This article proves that digital competencies in the modern period are one of the main components in the training of highly qualified specialists. Digital competencies allow graduates of various fields of education to implement individual development trajectories and immediately after graduation to take high-paying positions at competitive enterprises in various regions of the country. This paper identified a number of factors that determine the need for intensive training in digital competencies. These include high speeds of information transfer, the need to analyze data using statistical, mathematical and systems analysis, multitasking and the ability to work with modern software products and digital devices. In addition, digital competencies of university graduates in the digital era consider the entire range of employers' requests, which in turn contributes to an increase in the level of competitiveness of industries and sectors of the economy and the successful implementation of strategies for the country's socio-economic development.

Conclusion. This paper analyzes scientific approaches to the study of digital competencies, considers modern models and frameworks of digital competencies (digital skills), and classifies them. In addition, economic, social, administrative, technological and educational effects of increasing the level of regional development based on the development of digital competencies of university graduates are identified. The author has proven that digital competencies contribute to the fulfillment of strategic tasks for the training of highly qualified personnel and ensuring technological independence and technological leadership of the Russian Federation.

Keywords: digital competencies, quality of specialist training, technological leadership, highly qualified personnel, development of regions, industries and sectors of the economy, digital economy.

Введение

Технологический прогресс и современная геополитическая ситуация требуют от сферы высшего образования инновационных решений по подготовке высококвалифицированных специалистов.

Как известно, 12 мая 2023 года Президент Российской Федерации В.В. Путин подписал Указ № 343 «О некоторых вопросах совершенствования системы высшего образования» [1]. На основе данного документа в настоящее время реализуется пилотный проект, участниками которого стали шесть ведущих вузов – МАИ, МИСИС, МПГУ, БФУ имени Канта, Санкт-Петербургский горный университет и Томский госуниверситет.

В соответствии с вышеупомянутым Указом в течение 3-х лет вузы-участники пилотного проекта, начиная с 2023/24 учебного года начали прием на обучение по программам высшего образования следующих уровней:

- базовое высшее образование (от 4 до 6 лет);
- специализированное образование, которое подразумевает реализацию программ магистратуры – от 1 до 3 лет, ординатуры и ассистентуры-стажировки.
- аспирантура [1].

Данный проект направлен на решение радикально новых для российского образования задач, таких как:

- внести университетский вклад в технологический суве-

ренитет страны и закрепление научного, технологического и интеллектуального лидерства России на международной арене;

- подготовить кадры для развития наукоемких высокотехнологичных отраслей, приоритетных направлений развития экономики страны;

- способствовать стиранию граней между поколениями на культурном и ценностном уровнях, с обеспечением преемственности поколений.

Современная действительность также показывает, что выполнение национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [2] невозможно без квалифицированных кадров, обладающих цифровыми компетенциями и способными развивать высокотехнологичные отрасли и сферы экономики страны.

Опыт свидетельствует, что в настоящее время подготовка конкурентоспособных кадров немыслима без прочной связи между работодателями и вузами. Данная взаимосвязь способствует разработке новых, соответствующих современным требованиям науки и производства образовательных программ, возможности получения студентами не только фундаментальных теоретических знаний, но и современных практических знаний, основанных на применении цифровых технологий в едином образовательном контуре. Кроме того, взаимосвязь вузов и работодателей способствует

постоянному росту практических компетенций профессорско-преподавательского состава за счет возможности предоставления плановых стажировок и повышает мотивацию студентов за счет применения персонифицированного подхода в обучении и прохождении практики.

Актуальность развития цифровых компетенций в студенческой среде подтверждает совместный проект Минобрнауки и Минцифры России под названием «Цифровая кафедра», стартовавший в 2022 году. Указанный проект реализуется в вузах – участниках программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030». Как известно в реализации программы «Приоритет-2030» участвует более 100 вузов.

Ключевыми целями проекта «Цифровая кафедра» служит обеспечение приоритетных отраслей экономики РФ высококвалифицированными кадрами, обладающими цифровыми компетенциями и востребованных на рынке труда. Вместе с тем, проект нацелен на получение студентами цифровых компетенций, необходимых для реализации инновационных видов профессиональной деятельности.

Таким образом, современные тенденции развития цифровой экономики свидетельствуют о том, что цифровые компетенции являются важным фактором инновационного развития отраслей и сфер

экономики страны, что ставит перед вузами приоритетную задачу — обучение цифровым компетенциям студентов в условиях модернизации системы высшего образования.

Обзор научных подходов к исследованию цифровых компетенций

Научный интерес к теме цифровых компетенций начал активно проявляться в 90-е годы XX века. Прогресс в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), включая появление социальных сетей, мобильных устройств и облачных технологий, значительно расширил сферу применения цифровых навыков, что привело к необходимости их систематизации.

Для подтверждения актуальности выбранной тематики представляется правомерным определиться с дефиницией «цифровая компетенция» с позиции различных научных точек зрения.

На международном уровне понятие цифровых компетенций (*digital competency*) официально закреплено в документах Европейской комиссии (*European Training Foundation*), и представляет собой «...совокупность знаний, умений и установок, необходимых для активного, критического и безопасного участия в цифровом обществе» [3, с.4]. В свою очередь, в аналитическом отчете Сбербанка [4, с.25] подчеркивается комплексный характер цифровых компетенций, объединяющих технические навыки с возможностью взаимодействия и создания цифрового контента, что является важным для успешного функционирования в цифровую эпоху.

Многогранные исследования зарубежных и отечественных ученых свидетельствуют, что научно-теоретическое понятие цифровых компетенций трактуется с различных точек

зрения, но большинство ученых сходится во мнении, что данное понятие охватывает многообразные трактовки по определению и развитию навыков, необходимых для эффективного использования цифровых технологий в различных областях. Приведем наиболее распространенные из них.

1. Коммуникативные навыки в цифровую эру: цифровые компетенции включают умение эффективно взаимодействовать и общаться в цифровой среде с использованием современных средств связи и сотрудничества, предполагает не только использование различных коммуникационных платформ, но и способность работать в команде в виртуальных пространствах [5–8].

2. Критическое и уверенное использование инновационных технологических разработок в информационном пространстве: важно не только знание и умение использовать цифровые технологии, но и критическое осмысление их применения, что позволяет уверенно и безопасно внедрять инновации в профессиональную деятельность, анализировать риски и возможности, связанные с новыми технологиями [9–11].

3. Универсальные навыки работы в цифровой среде: цифровые компетенции включают навыки, которые применимы в различных профессиональных контекстах, независимо от специфики конкретной работы. Включает в себя способность адаптироваться к новым цифровым инструментам и платформам, а также общие знания по кибербезопасности и управлению данными [12–15].

4. Навыки, связанные с выполнением профессиональных обязанностей на различных уровнях: включает в себя как общие, так и специфические цифровые навыки, ориентированные на решение проблем, а также навыки использования

сервисов цифровой экономики [16–19].

Кроме того, существует мнение [20–23], что цифровые компетенции играют ключевую роль в формировании новой кадровой политики регионов страны, ориентированной на привлечение высококвалифицированных специалистов и эффективное взаимодействие с ними. Такой подход направлен на достижение значимых социально-экономических результатов в различных секторах экономики и общественной жизни в условиях быстро меняющейся цифровой экономики.

Цифровые компетенции способствуют улучшению производительности труда и инновационной активности в различных компаниях. Специалисты с развитыми цифровыми навыками способны быстрее адаптироваться к изменениям в технологической среде и внедрять современные цифровые решения, что способствует устойчивому экономическому развитию и повышению конкурентоспособности регионов страны [25].

Более того, цифровые компетенции способствуют расширению возможностей для образования и развития населения региона. Развитие цифровых образовательных программ и инициатив по повышению цифровой грамотности помогает создать устойчивую кадровую базу, способную успешно конкурировать на мировой арене [26].

Ключевые модели и фреймворки цифровых компетенций (digital skills)

В контексте данного исследования целесообразно рассмотреть ключевые модели и фреймворки, разработанные различными организациями и исследовательскими группами, представляющие собой попытку стандартизировать и классифицировать цифровые компетенции в целях их изуче-

ния, оценки и развития, как на уровне индивидуальных пользователей, так и на уровне организаций и регионов.

Подход *Всемирного банка к цифровым компетенциям* фокусируется на базовых навыках, необходимых для использования компьютеров и интернет-ресурсов, а также на управлении информацией и обеспечении безопасности данных. В Докладе о мировом развитии¹ представлена классификация навыков (когнитивные, социальные, поведенческие, технические), необходимые для успешной адаптации и профессионального развития в современном цифровом обществе.

Согласно аналитикам *Всемирного Экономического форума*², критически важными для адаптации к быстро меняющейся цифровой экономике и технологическим изменениям, характерным для «Индустрии 4.0», являются такие навыки, как цифровая грамотность и технологическая компетентность, аналитические способности, гибкость и адаптивность, креативность и инновационное мышление, лидерские и командные навыки, устойчивость к стрессу и управление эмоциями.

В свою очередь, *модель цифровых компетенций DigComp*³

представляет собой фреймворк, разработанный Европейской комиссией для определения и оценки цифровых навыков людей. Последней версией классификации стала *DigComp 2.2*, представленная в марте 2022 года [27]. «Модель включает пять основных областей компетенций: информационную грамотность, коммуникации и сотрудничество, создание цифрового контента, безопасность» [27] и решение проблем, которые покрывают различные аспекты использования цифровых технологий в повседневной жизни, образовании и профессиональной деятельности.

*Модель фундаментальных навыков цифровой экономики (Burning Glass)*⁴ включает четыре основных блока компетенций (личностные навыки, базовые знания по сферам, цифровые навыки и навыки бизнес-реализации) и позволяет структурировать основные компетенции, необходимые для работы в условиях цифровой экономики. Помимо этого, выделены различные уровни развития этих навыков, от базовых до высокоспециализированных.

*Целевая модель компетенций-2025*⁵ структурирует ключевые компетенции на основе их влияния на будущий рынок труда и потребности в специалистах в России к 2025 году. Включает три уровня иерархии компетенций: когнитивные, социально-поведенческие и цифровые навыки. Модель помогает ориентироваться специалистам и образователь-

ным учреждениям на будущие требования рынка труда, подготавливая кадры с необходимыми компетенциями для успешной карьеры в условиях быстро меняющейся цифровой экономики.

Аналитики HR-клуба Сколково на основе выделенных трендов (обучение на протяжении всей жизни; всепроникающая цифровизация, глобальность и плоские организационные структуры; возрастание роли надпредметных компетенций) формируют ключевые компетенции, надпредметные навыки и мета-компетенции⁶, позволяющие специалистам не только успешно интегрироваться в современные условия работы, но и эффективно развиваться в долгосрочной перспективе, отвечая на изменения на рынке труда и в обществе.

В «*Атласе новых профессий*»⁷ выделены надпрофессиональные навыки и умения, которые необходимы для успешной адаптации и развития в условиях быстроменяющегося рынка труда и технологических изменений. Эти навыки, также известные как мета-навыки, дополняют профессиональные компетенции и способствуют эффективному решению задач в различных сферах деятельности.

Таким образом, каждая из представленных моделей цифровых компетенций имеет свои уникальные особенности, преимущества и недостатки, и служит ориентиром для разработки образовательных программ, стратегий обучения и повышения квалификации, а

¹ The World Bank. Доклад о мировом развитии. Цифровые дивиденды. URL: https://data.gov.ru/sites/default/files/presentation/vsemirnyy_bank_2016_god.pdf (дата обращения: 16.12.2024)

² The 10 Skills You Need to Thrive in the Fourth Industrial Revolution. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-10-skills-you-need-to-thrive-in-the-fourthindustrial-revolution> (дата обращения: 16.12.2024).

³ DigComp 2.1. The Digital Competence Framework for Citizens. With Eight Proficiency Levels and Examples of Use. URL: [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_\(online\).pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_(online).pdf) (дата обращения: 16.12.2024).

⁴ The New Foundational Skills of the Digital Economy. Developing the Professionals of the Future. URL: https://www.burning-glass.com/wp-content/uploads/New_Foundational_Skills.pdf (дата обращения: 16.12.2024).

⁵ Россия 2025: от кадров к талантам. URL: <https://vbudushee.ru/upload/iblock/6c6/6c6770e0c564c4192f6c3631c74c62fb.pdf> (дата обращения: 16.12.2024).

⁶ HR клуб Сколково. Новая реальность: предположения и факты. URL: <https://www.skolkovo.ru/expert-opinions/hr-klub-skolkovo-novaya-realnost-predpolozheniya-i-fakty/> (дата обращения: 16.12.2024)

⁷ Атлас новых профессий. URL: https://atlas100.ru/future/crossprofessional_skills/ (дата обращения: 16.12.2024).

также для адаптации кадровых процессов в условиях цифровой экономики и регионального развития.

Ключевые цифровые компетенции и их влияние на трудоустройство выпускников вузов и социально-экономическое развитие регионов страны

Мониторинг эмпирических исследований свидетельствует, что цифровые компетенции играют весьма значимую роль в трудоустройстве выпускников вузов и развитии регионов. В частности, в статье Falck O., Heimisch-Roecker A., Wiederhold S. «Returns to ICT skills» [25], основанной на данных из 19 стран, подчеркивается, что развитие цифровых навыков влияет не только на квалификацию самого выпускника вуза, но и создает предпосылки для повышения производительности труда, а также создает условия для устойчивого экономического роста. Результаты исследований [26, 27] подтверждают, что регионы с высокими показателями накопления человеческого капитала и цифровой грамотности обладают преимуществами в развитии цифровой экономики и достижении экономического роста. В исследовании [28], обнаружено, что наличие цифровых навыков способствует более высокой предпринимательской активности.

В работе [22] справедливо подчеркивается, что высокое качество человеческого капитала, включая его компетентность в области цифровых технологий и готовность к инновациям, является основой для развития инновационной экономики. Особенно важным фактором является наличие не только высококвалифицированных специалистов с высшим образованием, но и соответствующей инфраструктуры, способствующей созданию и внедрению новых технологий

и решений. Инновационная активность региона определяется не только уровнем технологического развития и доступом к цифровым ресурсам, но и способностью кадровых ресурсов к созданию новых идей и инноваций.

Ряд исследований свидетельствуют о прямой взаимосвязи развития цифровых компетенций и производительности труда. В работе [29] рассматривается, как уровень цифровых навыков среди трудовых ресурсов влияет на их способность эффективно использовать современные технологии и инструменты. Выявлено, что работники, обладающие развитыми цифровыми компетенциями, чаще демонстрируют более высокую производительность труда за счет использования новейших информационных технологий, автоматизации рабочих про-

цессов и улучшения качества работы. В статье [30] подчеркивается важность инвестиций в развитие цифровых компетенций как стратегического направления для повышения конкурентоспособности и устойчивости экономики. Развитие цифровых компетенций не только способствует увеличению производительности на уровне отдельного работника, но и на уровне организации в целом, что является ключевым фактором для успешной адаптации к быстро меняющимся условиям цифровой экономики.

Исследования [31,32] подчеркивают важность цифровых компетенций для экономической эффективности в условиях цифровой экономики. Высококвалифицированные специалисты с такими компетенциями играют ключевую роль в укреплении позиций

Таблица 1 / Table 1

Влияние цифровых компетенций выпускников вузов на социально-экономическое развитие регионов страны
The impact of digital competencies of university graduates on the socio-economic development of the country's regions

Цифровые компетенции	Содержание	Влияние на социально-экономическое развитие регионов
Базовая цифровая грамотность	Владение компьютером и основными офисными программами. Умение работать с интернетом и электронной почтой. Понимание основ безопасности в цифровой среде.	Улучшение доступа к информации и цифровым услугам, повышение занятости и производительности труда, снижение цифрового неравенства.
Продвинутые цифровые навыки	Программирование и разработка программного обеспечения. Анализ данных и работа с большими данными (Big Data). Разработка и управление веб-сайтами и приложениями.	Ускорение процесса цифровизации бизнеса, повышение эффективности и конкурентоспособности предприятий, стимулирование инноваций.
Специализированные цифровые навыки	Искусственный интеллект и машинное обучение. Кибербезопасность и защита данных. Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR).	Развитие высокотехнологичных секторов экономики, обеспечение безопасности данных, стимулирование инновационной активности, привлечение инвестиций.
Навыки управления цифровыми проектами	Управление проектами с использованием цифровых инструментов. Цифровой маркетинг и управление социальными медиа. Электронная коммерция и онлайн-продажи.	Повышение эффективности и результативности проектов, расширение рынков сбыта, увеличение доходов предприятий, развитие малого и среднего бизнеса.

Источник: составлено автором
Source: compiled by the author

Таблица 2 / Table 2

Эффекты повышения уровня развития регионов на основе развития цифровых компетенций

Effects of increasing the level of regional development based on the development of digital competencies

Эффекты	Факторы	Результат
Экономические эффекты	Увеличение ВВП на душу населения	Рост экономического потенциала региона страны
	Снижение уровня безработицы	Расширяет возможности трудоустройства, особенно в секторах, связанных с ИТ и цифровыми технологиями
	Привлечение инвестиций в ИТ	Стимулирование инновационного развития и развитие высокотехнологичных отраслей
Социальные эффекты	Улучшение качества жизни населения	Повышение уровня благополучия и доступности социальных услуг в цифровом формате.
	Снижение цифрового неравенства	Уменьшение разрыва между различными социальными группами и регионами
	Повышение уровня социальной включенности	Интеграция населения в социальные процессы, включая участие в общественной жизни и доступ к информации.
Технологические эффекты	Ускорение инновационного развития	Внедрение передовых технологий и укрепление технологического лидерства
	Развитие цифровой инфраструктуры	Улучшение доступности и качества цифровых сервисов и услуг
	Укрепление кибербезопасности	Защита данных и информационных систем от киберугроз
Образовательные эффекты	Улучшение качества образования	Подготовка кадров с необходимыми цифровыми навыками для цифровой экономики и инноваций
	Расширение возможностей дистанционного обучения	Повышение доступности образовательных ресурсов для удаленных и малонаселенных регионов
	Подготовка кадров для цифровой экономики	Обеспечение спроса на специалистов с высоким уровнем цифровых компетенций
Административные эффекты	Повышение эффективности государственного управления	Оптимизация государственных процессов и улучшение качества госуслуг
	Развитие электронного правительства	Улучшение взаимодействия граждан и бизнеса с государственными органами
	Оптимизация административных процессов	Оптимизация административных процессов

Источник: составлено автором

Source: compiled by the author

региональных бизнес-секторов на рынке. Таким образом, проведенный обзор эмпирических исследований позволяет нам систематизировать основные направления влияния цифровых компетенций социально-экономическое развитие регионов, подчеркивая значимость цифровых навыков выпускников вузов при их трудоустройстве в различные отрасли и сферы экономики, что в конечном итоге способствует модернизации экономики и повышению конкурентоспособности (табл. 1).

В табл.2 представлены основные эффекты, отражающие ключевые аспекты повышения уровня развития регионов на основе развития цифровых компетенций.

Таким образом, исследования показали, что в современный период развития цифровой экономики, цифровые компетенции выпускников вузов, приходящих для реализации своих навыков на предприятия, организации, компании в различных отраслях и сферах экономики, показывают, чем выше уровень цифровых компетенций, тем больше гарантий успешного трудоустройства выпускника и соответственно повышение инновационного развития объектов экономики и регионов страны в целом.

Хорошим примером развития профессиональных навыков и цифровых компетенций у студентов Кафедры бизнес — информатики Финансового университета при Правительстве Российской Федерации является сотрудничество с такими представителями профессиональной сферы, как 1С-Перспектива, Группа компаний НОРБИТ, ЛАНИТ, ГАРАНТ, КонсультантПлюс, Альфа-Банк, ГАЗПРОМ-БАНК, Системный администратор, Интерфакс и т.д., которые активно участвуют в образовательном процессе кафедры, вовлекают студентов

в решение практических задач своих организаций. Такое сотрудничество способствует отработке профессиональных и цифровых компетенций на конкретных примерах для реализации научных идей и получения практических результатов, которые способствуют достижению наивысших результатов, как в учебной, так и в профессиональной деятельности.

Выводы

Реализованное в рамках настоящей работы исследование показало, что формирование цифровой экономики оказывает воздействие на все отрасли и сферы экономики, в том числе на сферу высшего образования. В тоже время рынок труда требует от вузов специалистов, владеющих современными цифровыми

навыками и компетенциями, обладающих умениями реализовывать инновационные проекты, способствующие повышению конкурентоспособности предприятий, организаций, отраслей и сфер экономики страны.

Заключение

Развитие цифровой экономики существенного меняет требования к выпускникам высших учебных заведений. Как показывает практика, современный рынок труда ну-

ждается в специалистах, в совершенстве владеющими цифровыми навыками. Данные требования ставят перед высшими учебными заведениями задачи по более серьезной подготовке кадров, обладающими навыками работы в цифровой среде, владеющими цифровой компетентностью, критическим мышлением, умением аккумулировать разнообразные точки зрения при работе в команде со специалистами всевозможных сфер деятельности. Вместе с тем, выпускники современных вузов

должны грамотно выбирать оптимальные методы, средства и инструменты для управления передовыми техническими средствами на основе использования инновационного программного обеспечения.

Таким образом, концепция образования 4.0. предусматривает стратегические подходы к трансформации системы образования, с учетом адаптации выпускников вузов к вызовам цифровой эпохи и инновационного социально — экономического развития объектов и регионов страны.

Литература

1. Указ Президент Российской Федерации № 343 от 12 мая 2023 года «О некоторых вопросах совершенствования системы высшего образования» [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://www.garant.ru/hotlaw/federal/1623647>.
2. Стратегия развития информационного общества в РФ на 2017–2030 годы [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://kremlin.ru/acts/bank/41919>.
3. European Commission. Digital Education Action Plan (2021–2027). Resetting education and training for the digital age. 2021. 21 с.
4. Обучение цифровым навыкам: глобальные вызовы и передовые практики. Аналитический отчет к III Международной конференции «Больше чем обучение: как развивать цифровые навыки», Корпоративный университет Сбербанка. М.: АНО ДПО «Корпоративный университет Сбербанка», 2018. 122 с.
5. Волкова И.А., Петрова В.С. Формирование цифровых компетенций в профессиональном образовании // Вестник НВГУ. 2019. № 1. С. 17–24.
6. Djumalieva J., Sleeman C. Which digital skills do you really need? London, UK: Nesta, 2018.
7. Жуковская И.Е. Цифровые платформы — важный аспект цифровизации высшего образования // Открытое образование. 2022. Т. 26. № 4. С. 30–40.
8. Пеша А.В. Развитие цифровых компетенций и цифровой грамотности в XXI веке: обзор исследований // Образование и саморазвитие. 2022. Т. 17. № 1. С. 201–220.
9. Сергеева С. А. Зарубежный опыт развития цифровых компетенций в подготовке высокопрофессиональных кадров // Финансовые рынки и банки. 2020. № 2. С. 91–94.
10. Симарова И. С. Цифровые компетенции: понятие, виды, оценка и развитие // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12. № 2. С. 935–948.

11. Scuotto V., Morellato M. Entrepreneurial knowledge and digital competence: Keys for a success of student entrepreneurship // Journal of the Knowledge Economy. 2013. Т. 4(3). С. 293–303.
12. Афинская З. Н., Алтухов А. В. Эвристический потенциал «кочевых» понятий: платформа // Коммуникативные исследования. 2020. Т. 7. № 1. С. 31–44.
13. Бегалов Б.А., Жуковская И.Е. Оценка развития малого бизнеса и частного предпринимательства в Республике Узбекистан на основе цифровых технологических решений // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2022. № 1(57). С. 122–133.
14. Дмитриева Н.Е., Жулин А.Б., Артамонов Р.Е., Титов Э.А. Оценка уровня цифровой готовности // XXII Апрельская международная научная конференция по проблемам развития экономики общества «Оценка цифровой готовности населения России. Доклад НИУ ВШЭ». М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2021. С. 67–73.
15. Рыбкина М. В., Кангро М. В., Пирогова Е. В. Развитие рынка труда в условиях становления цифровой экономики // Вестник ГУУ. 2019. № 11. С. 36–47.
16. Сухомлин В. А. Методологические аспекты концепции цифровых навыков // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2017. Т. 13. № 2. С. 146–152.
17. Correa T. Digital skills and social media use: how Internet skills are related to different types of Facebook use among ‘digital natives’ // Information, Communication & Society. 2016. Т. 19. № 8. С. 1095–1107.
18. Working group on education: digital skills for life and work / D. Atchoarena, N. Selwyn, B. Chakroun, F. Miao, M. West, C. Coligny. Working Group on Education. UNESCO, 2017. 124 с.

19. Пешкова Г. Ю., Самарина А. Ю. Цифровая экономика и кадровый потенциал: стратегическая взаимосвязь и перспективы // *Образование и наука*. 2018. Т. 20. № 10. С. 50–75.

20. Сергиенко И.В., Крымова М.А., Сергиенко Е.Б. Подготовка кадров региона в условиях цифровой трансформации // *Экономика и управление: научно-практический журнал*. 2024. № 2. С. 145–150.

21. Галина А.Э., Загитова Л.Ф. Формирование цифровых компетенций для построения карьерных траекторий // *Экономика и управление. Научно-практический журнал*. 2021. № 1(157). С. 170–173.

22. Земцов С., Мурадов А., Уэйд И., Барина В. Факторы инновационной активности регионов России: что важнее — человек или капитал? // *Форсайт*. 2016. № 2. С. 29–42.

23. Зинич А.В., Ревякина Ю.Н., Ревякин П.И. Цифровые компетенции молодежи как базис развития экономики будущего // *Вопросы инновационной экономики*. 2022. Т. 12. № 4. С. 2749–2762.

24. Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens-With new examples of knowledge, skills and attitudes. Joint Research Centre (Seville site), 2022.

25. Falck O., Heimisch-Roecker A., Wiederhold S. Returns to ICT skills // *Research Policy*, Bd. 2021. Т. 50. № 7. С. 10406.

26. Jiao S. H., Sun Q. Digital economic development and its impact on economic growth in China: Research based on the perspective of sustainability // *Sustainability*. 2021. № 13. С. 1–12.

27. Shuaitao J., Qiubi S. Digital Economic

Development and Its Impact on Economic Growth in China: Research Based on the Perspective of Sustainability // *Sustainability*. 2021. № 13. С. 13–18.

28. Oggero N., Rossi M.C., Ughetto E. Entrepreneurial spirits in women and men. The role of financial literacy and digital skills // *Small Bus Econ*. 2020. Т. 55. № 2. С. 313–327.

29. Викторова В.А., Силакова Л.В. Выявление актуальных компетенций для повышения производительности труда населения в условиях цифровизации России // *Экономика труда*. 2023. Т. 10. № 7. С. 999–1018.

30. Рязанцева М.В. Развитие цифровых компетенций как источник роста производительности труда // *Экономика. Налоги. Право*. 2019. № 12(6). С. 77–85.

31. Попов Е. В., Семячков К. А. Систематизация подходов к оценке развития умных городов // *Экономика региона*. 2020. Т. 16. № 1. С. 14–27.

32. Якимова В. А., Хмура С. В. Измерение цифровых экономических разрывов в бизнес-секторе региональной экономики // *Журнал Новой экономической ассоциации*. 2023. № 4(61). С. 70–92.

33. Индикаторы цифровой экономики: 2024: статический сборник. М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. 276 с.

34. Официальный сайт делового журнала для бизнеса в сфере Телеком – ИТ – Медиа «ИКС-Журнал» [Электрон. ресурс]. Режим доступа: www.iksmedia.ru.

35. Индикаторы науки: 2024. Статистический сборник [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://issek.hse.ru/news/906819199.html>.

References

1. Decree of the President of the Russian Federation No. 343 of May 12, 2023, «On Certain Issues of Improving the Higher Education System» [Internet]. Available from: <https://www.garant.ru/hotlaw/federal/1623647>. (In Russ.)

2. Strategy for the Development of the Information Society in the Russian Federation for 2017–2030 [Internet]. Available from: <http://kremlin.ru/acts/bank/41919>. (In Russ.)

3. European Commission. Digital Education Action Plan (2021–2027). Resetting education and training for the digital age. 2021. 21 p.

4. Obucheniye tsifrovym navykam: global'nyye vyzovy i peredovyye praktiki. Analiticheskiy otchet k III Mezhdunarodnoy konferentsii «Bol'she chem obucheniye: kak razvivat' tsifrovyye navyki», Korporativnyy universitet Sberbanka = Digital Skills Training: Global Challenges and Best Practices. Analytical Report for the III International Conference «More than Training: How to Develop Digital Skills,» Sberbank Corporate University. Moscow: ANO

DPO «Sberbank Corporate University»; 2018. 122 p. (In Russ.)

5. Volkova I.A., Petrova V.S. Formation of digital competencies in professional education. *Vestnik NVGU = Bulletin of NVSU*. 2019; 1: 17–24. (In Russ.)

6. Djumalieva J., Sleeman C. Which digital skills do you really need? London, UK: Nesta; 2018.

7. Zhukovskaya I.Ye. Digital platforms – an important aspect of the digitalization of higher education. *Otkrytoye obrazovaniye = Open education*. 2022; 26; 4: 30–40. (In Russ.)

8. Pesha A.V. Development of digital competencies and digital literacy in the 21st century: a research review. *Obrazovaniye i samorazvitiye = Education and self-development*. 2022; 17; 1: 201–220. (In Russ.)

9. Sergeyeva S. A. Foreign experience in developing digital competencies in training highly professional personnel. *Finansovyye rynki i banki = Financial markets and banks*. 2020; 2: 91–94. (In Russ.)

10. Simarova I. S. Digital competencies: concept, types, assessment, and development. *Voprosy*

innovatsionnoy ekonomiki = Issues of innovation economics. 2022; 12; 2: 935–948. (In Russ.)

11. Scuotto V., Morellato M. Entrepreneurial knowledge and digital competence: Keys for a success of student entrepreneurship. *Journal of the Knowledge Economy*. 2013; 4(3): 293–303.

12. Afinskaya Z. N., Altukhov A. V. Heuristic potential of «nomadic» concepts: platform. *Kommunikativnyye issledovaniya = Communicative studies*. 2020; 7; 1: 31–44. (In Russ.)

13. Begalov B.A., Zhukovskaya I.Ye. Assessing the development of small business and private entrepreneurship in the Republic of Uzbekistan based on digital technological solutions. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravleniye = Bulletin of Tver State University. Series: Economics and Management*. 2022; 1(57): 122–133. (In Russ.)

14. Dmitriyeva N.Ye., Zhulin A.B., Artamonov R.Ye., Titov E.A. Assessing the level of digital readiness. XXII Aprel'skaya mezhdunarodnaya nauchnaya konferentsiya po problemam razvitiya ekonomiki obshchestva «Otsenka tsifrovoy gotovnosti naseleniya Rossii. Doklad NIU VSHE» = XXII April international scientific conference on the problems of economic development of society «Assessing the digital readiness of the population of Russia. HSE Report». Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics; 2021: 67–73. (In Russ.)

15. Rybkina M. V., Kangro M. V., Pirogova Ye.V. Development of the Labor Market in the Context of the Emerging Digital Economy. *Vestnik GUU = Bulletin of the State University of Management*. 2019; 11: 36–47. (In Russ.)

16. Sukhomlin V.A. Methodological Aspects of the Concept of Digital Skills. *Sovremennyye informatsionnyye tekhnologii i IT-obrazovaniye = Modern Information Technologies and IT Education*. 2017; 13; 2: 146–152. (In Russ.)

17. Correa T. Digital skills and social media use: how Internet skills are related to different types of Facebook use among 'digital natives'. *Information, Communication & Society*. 2016; 19; 8: 1095–1107.

18. Working group on education: digital skills for life and work / D. Atchoarena, N. Selwyn, B. Chakroun, F. Miao, M. West, C. Coligny. Working Group on Education. UNESCO; 2017. 124 p.

19. Peshkova G.Yu., Samarina A.Yu. Digital economy and human resources potential: strategic relationship and prospects. *Obrazovaniye i nauka = Education and science*. 2018; 20; 10: 50–75. (In Russ.)

20. Sergiyenko I.V., Krymova M.A., Sergiyenko Ye.B. Training of regional personnel in the context of digital transformation. *Ekonomika i upravleniye: nauchno-prakticheskiy zhurnal = Economy and management: scientific and practical journal*. 2024; 2: 145–150. (In Russ.)

21. Galina A.E., Zagitova L.F. Developing Digital Competencies for Building Career Trajectories. *Ekonomika i upravleniye. Nauchno-prakticheskiy zhurnal = Economics and Management. Scientific and Practical Journal*. 2021; 1(157): 170–173. (In Russ.)

22. Zemtsov S., Muradov A., Ueyd I., Barinova V. Factors Affecting Innovative Activity in Russian Regions: What is More Important – People or Capital? *Forsayt = Foresight*. 2016; 2: 29–42. (In Russ.)

23. Zinich A.V., Revyakina Yu.N., Revyakin P.I. Digital competencies of young people as a basis for developing the economy of the future. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki = Issues of innovation economics*. 2022; 12; 4: 2749–2762. (In Russ.)

24. Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens-With new examples of knowledge, skills and attitudes. Joint Research Centre (Seville site); 2022.

25. Falck O., Heimisch-Roecker. A., Wiederhold S. Returns to ICT skills. *Research Policy*; Bd. 2021; 50; 7: 10406.

26. Jiao S. H., Sun Q. Digital economic development and its impact on economic growth in China: Research based on the perspective of sustainability. *Sustainability*. 2021; 13: 1–12.

27. Shuaitao J., Qiubi S. Digital Economic Development and Its Impact on Economic Growth in China: Research Based on the Prespective of Sustainability. *Sustainability*. 2021; 13: 13–18.

28. Oggero N., Rossi M.C., Ughetto E. Entrepreneurial spirits in women and men. The role of financial literacy and digital skills. *Small Bus Econ*. 2020; 55; 2: 313–327.

29. Viktorova V.A., Silakova L.V. Identifying Relevant Competencies for Improving Labor Productivity in the Context of Russia's Digitalization. *Ekonomika truda = Labor Economics*. 2023; 10; 7: 999–1018. (In Russ.)

30. Ryazantseva M.V. Developing Digital Competencies as a Source of Labor Productivity Growth. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economy. Taxes. Law*. 2019; 12(6): 77–85. (In Russ.)

31. Popov Ye.V., Semyachkov K.A. Systematization of Approaches to Assessing the Development of Smart Cities. *Ekonomika regiona = Economy of the Region*. 2020; 16; 1: 14–27. (In Russ.)

32. Yakimova V.A., Khmura S.V. Measuring Digital Economic Divides in the Business Sector of the Regional Economy. *Zhurnal Novoy ekonomicheskoy assotsiatsii = Journal of the New Economic Association*. 2023; 4(61): 70–92. (In Russ.)

33. Indikatory tsifrovoy ekonomiki: 2024: staticheskiy sbornik = Digital Economy Indicators: 2024: Statistical Digest. Moscow: ISSEK HSE; 2024. 276 p. (In Russ.)

34. Ofitsial'nyy sayt delovogo zhurnala dlya biznesa v sfere Telekom – IT – Media «IKS-

Zhurnal» = Official website of the business journal for businesses in the Telecom – IT – Media sector «IKS-Journal» [Internet]. Available from: www.iksmedia.ru. (In Russ.)

35. Indikatory nauki: 2024. Statisticheskiy sbornik = Science Indicators: 2024. Statistical Digest [Internet]. Available from: <https://issek.hse.ru/news/906819199.html>. (In Russ.)

Сведения об авторе

Ирина Евгеньевна Жуковская

Д.э.н., профессор Кафедры бизнес – информатики

Финансовый университет при правительстве

Российской Федерации, Москва, Россия

Эл. почта: irishka.165@mail.ru

Information about the author

Irina E Zhukovskaya

Dr. Sci (Economics), Professor Department of Business Informatics

Financial University under the Government of the

Russian Federation, Moscow, Russia

E-mail: irishka.165@mail.ru