

II ПЕДАГОГИКА PEDAGOGICS

DOI: 10.20913/2618-7515-2022-1-13
УДК 65.011.56
Оригинальная научная статья

Цифровые компетенции как основа профессиональной конкурентоспособности (на примере подготовки специалистов управленческого профиля)

Т. Ю. Калошина

*Новосибирский государственный технический университет
Новосибирск, Российская Федерация
e-mail: kaloshinatu@mail.ru*

Д. А. Севостьянов

*Новосибирский государственный медицинский университет
Новосибирск, Российская Федерация
e-mail: dimasev@ngs.ru*

Аннотация. *Введение.* Цифровизация экономики и цифровизация общества происходят стремительными темпами. В Российской Федерации утверждена стратегия развития информационного общества на период до 2030 года. Реализация этой стратегии предусматривает повышение качества жизни, создание условий для развития знаний, использование цифровых технологий, повышение степени цифровой грамотности, цифровую безопасность и т. д. Формирование глобальной цифровой среды затронуло все сферы жизни и особенно образование. В настоящее время цифровизация образования рассматривается как поворотный момент в истории и формировании новой парадигмы его развития. *Постановка задачи.* В статье исследуется проблема формирования и развития цифровых компетенций специалистов управленческого профиля. *Методика и методология исследования* включает в себя социально-философский анализ современных тенденций цифровизации образования и применения социологического опроса обучающихся. *Результаты.* Представлены результаты исследования использования студентами информационных технологий в обучении (просмотр и поиск информации, оценка и анализ информации и цифрового контента, использование функционала социальных сетей в образовании, чтение учебной и научной литературы, профессиональное развитие, работа с текстовым редактором, работа с электронными таблицами, визуализация информации). По мнению авторов, специалисты управленческого профиля должны уверенно использовать «умные» гаджеты (смартфоны, планшеты и т. д.). В условиях цифровизации специалисты в области управления должны уметь пользоваться программами для анализа данных, такими как Jupyter Notebook, JupyterLab, PyCharm, RStudio, Stata, SPSS, Microsoft Excel и другими, использовать Google Sheets. Также в своей профессиональной деятельности они должны уметь пользоваться облачными технологиями и программами для анализа данных с возможностью одновременного редактирования документа (Google Collaboratory, например). *Выводы.* Авторы считают, что цифровая грамотность и цифровые компетенции необходимы для конкурентоспособности будущего специалиста управленческого профиля, для его успешности на современном рынке труда.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая экономика, цифровизация общества, цифровые компетенции студентов, профессиональное развитие

Для цитирования: Калошина Т. Ю., Севостьянов Д. А. Цифровые компетенции как основа профессиональной конкурентоспособности (на примере подготовки специалистов управленческого профиля) // Профессиональное образование в современном мире. 2022. Т. 12, № 1. С. 105–113. DOI: <https://doi.org/10.20913/2618-7515-2022-1-13>

DOI: 10.20913/2618-7515-2022-1-13
Full Article

Digital competencies as the basis of professional competitiveness (on the example of training management specialists)

Kaloshina, T. Yu.

*Novosibirsk State Technical University
Novosibirsk, Russian Federation
e-mail: kaloshinatu@mail.ru*

Sevostyanov, D. A.

*Novosibirsk State Medical University
Novosibirsk, Russian Federation
e-mail: dimasev@ngs.ru*

Abstract. *Introduction.* The digitalization of the economy and the digitalization of society are occurring at a rapid pace. The Russian Federation has approved a strategy for the development of the information society for the period up to 2030. The implementation of this strategy provides for improving the quality of life, creating conditions for the development of knowledge, the use of digital technologies, increasing the degree of digital literacy, digital security, etc. The formation of a global digital environment has affected all spheres of life, and especially education. Currently, the digitalization of education is seen as a turning point in history and the formation of a new paradigm for its development. *Purpose setting.* The article studies and discusses the problem of the formation and development of digital competencies of management specialists. *Methodology of the study.* The methodology of the research includes a socio-philosophical analysis of current trends in the digitalization of education and the use of a sociological survey of students. *Results.* The paper presents the results of a study on the use of information technologies by students in education (the viewing and searching for information and digital content, evaluating and analyzing information and digital content, using the functionality of social networks in education, reading educational and scientific literature, professional development, working with a text editor, working with electronic tables, information visualization). According to the authors, management specialists should confidently use “smart” gadgets (smartphones, tablets, etc.). In the digital environment, management professionals need to be able to use data analysis programs such as Jupyter Notebook, JupyterLab, PyCharm, RStudio, Stata, SPSS, Microsoft Excel and others, and use Google Sheets. Also, in their professional activities, they must be able to use cloud technologies and programs for data analysis with the ability to simultaneously edit a document (Google Collaboratory, for example). *Conclusion.* The authors believe that digital literacy and digital competencies are necessary for the competitiveness of a future management specialists and for their success in the modern labor market.

Keywords: digitalization, digital economy, digitalization of society, digital competencies of students, professional development

Citation: Kaloshina, T. Yu., Sevostyanov, D. A. [Digital competencies as the basis of professional competitiveness (on the example of training management specialists)]. *Professional education in the modern world*, 2022, vol. 12, no. 1, pp. 105–113. DOI: <https://doi.org/10.20913/2618-7515-2022-1-13>

Введение. В Российской Федерации утверждена стратегия развития информационного общества на период до 2030 года. Реализация этой стратегии предусматривает повышение качества жизни, создание условий для развития знаний, использование цифровых технологий, повышение степени цифровой грамотности, цифровую безопасность и т. д. Формирование глобальной цифровой среды затронет все сферы жизни общества.

Цифровизация, возникновение и развитие цифровой экономики – это не просто рутинное

применение некоторых новых технических средств, что бывало и раньше; это явление знаменует собой чрезвычайно важный, ключевой этап человеческого развития. Рассматривая цифровизацию с социально-философских и антропологических позиций, нельзя не отметить, что она представляет принципиально новый шаг в развитии человеческой деятельности. Ничего подобного и близкого история развития человеческого общества еще не знала.

Уникальность этого момента состоит в том, что ранее человеческая деятельность строилась

по-иному. До настоящего момента иерархическая структура человеческой деятельности при наличии ряда низших (фоновых) уровней возглавлялась уровнем активности, осуществляющим символические операции; этот уровень обеспечивал, собственно, манипуляции с отвлеченными понятиями. Связь же этого высшего уровня с реальным, вещественным миром происходила благодаря наличию нижележащего уровня предметных действий. Этот подчиненный (второй сверху в иерархии активности) уровень осуществляет применение орудий труда (в самом широком смысле), в том числе применение знаковых систем, которые также выступают в виде своего рода орудия, инструмента (поскольку язык, например, может считаться инструментом общения и мышления) [1]. Данный уровень оставался в подчиненном положении с того момента, как человек, собственно, обособился из животного мира.

Однако на протяжении последнего столетия в этом отношении произошли существенные изменения. Во взаимодействии этих двух высших уровней человеческой активности получила развитие системная инверсия: возникли противоречия, связанные со все нарастающей сложностью орудий труда. Так, компьютер или смартфон представляют собой весьма сложные орудия труда; столь же сложным представляется их программное обеспечение, которое на практике также относится к ведению уровня предметных действий. Таким образом, операции уровня предметных действий стали превосходить по своей сложности действия вышележащего уровня символических операций [2]. Эта тенденция сочетается с насыщением и даже примитивизацией символического уровня, что свойственно эпохе постмодерна.

В результате отмеченные противоречия разрешились таким образом, что уровень предметных действий совершил фактическую транспозицию и занял главенствующее положение в структуре активности человека. Отныне праксис приобрел приоритет над гнозисом. Способность оперировать гаджетами и программными приложениями стала более значимой, нежели символическое содержание этих действий. Такой важнейший качественный переход в человеческой активности произошел по историческим меркам мгновенно, на протяжении жизни одного поколения. Новое же поколение, именуемое «поколением Z», выросло в условиях цифровой реальности и никакой иной реальности себе не представляет [3]. Таким образом, цифровизация экономики есть фактически ее новый модус функционирования в изменившихся антропологических условиях.

В России до 2024 г. для реализации федеральных проектов в рамках Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» на поддержку цифровых проектов будет выделено

примерно 50 млрд руб. в год. Для цифровой экономики в качестве минимальной определена задача обеспечения свободы передвижения товаров, услуг и капитала, кооперации хозяйствующих субъектов в цифровом пространстве. Создание новых высокотехнологичных рынков и моделей бизнесов является задачей-максимум развития цифровой экономики в России.

Всего за период 2019–2024 гг. в федеральном бюджете на реализацию программы предусмотрено 258 млрд руб. Об этом заявил заместитель Председателя Правительства, Российской Федерации М. А. Акимов на пленарной дискуссии «Лидеры технологического прорыва» с форума «Глобальное технологическое лидерство», который проходил в декабре 2019 г. в Сочи. По словам Заместителя Председателя Правительства, инвестиции предназначены для стартапов, исследовательских проектов, проектных команд, компаний и частного бизнеса.

Постановка задачи. В условиях цифровой экономики подготовка специалистов управленческого профиля должна строиться на формировании и развитии общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и цифровых компетенциях. Последние, в свою очередь, должны быть универсальными для применения как в профессиональной деятельности, так и в повседневной жизни и выступать основой для цифровой компетентности. Говоря о современной парадигме социально-экономического развития, на наш взгляд, необходимо рассмотреть основные подходы к понятиям «цифровая экономика» (табл. 1), «цифровые компетенции» и «цифровая компетентность» (табл. 2).

Следует сказать, что единого подхода к определению понятия «цифровая экономика» в настоящее время не существует. По мнению Ю. В. Якутина, «несмотря на довольно представительный массив действующих официальных документов, задающих тренды способов, форм, методов и механизмов управления цифровой экономикой, сама цифровая экономика как объект управления, тем более как объект стратегического управления, даже в своих основных чертах все еще не описана, не определена» [10, с. 28].

По нашему мнению, цифровые компетенции представляют собой способность индивида решать задачи различной сложности с использованием информационно-коммуникационных технологий, а также использовать их для поиска, обмена информацией и взаимодействия с другими людьми.

Национальной программой «Цифровая экономика Российской Федерации» в качестве целевого показателя для достижения в 2024 г. в отношении кадров и образования определено количество выпускников высшего и среднего профессионального образования, обладающих компетенциями в области информационных технологий

Таблица 1. Типологизация понятия «цифровая экономика»

Table 1. Typology of the concept of “digital economy”

Источник	Дефиниция
Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [4]	Хозяйственная деятельность, ключевым фактором производства в которой являются данные в цифровой форме, которая способствует формированию информационного пространства, а также формированию новой технологической основы для социальной и экономической сферы
Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию от 1 декабря 2016 г. [5]	Экономика нового технологического поколения
Протокол заседания подкомиссии по цифровой экономике [6]	Деятельность по созданию, распространению и использованию цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг
Николас Негропonte [7]	Переход от движения атомов к движениям битов
М. А. Горелов, Ф. И. Ерешко [8]	Вся экономика, насыщенная цифровыми продуктами
Р. Бухт, Р. Хикс [9]	Недавно возникшее явление, значение которого возрастает. Это экономика, основанная на цифровых технологиях

Таблица 2. Типологизация понятий «цифровые компетенции» и «цифровая компетентность»

Table 2. Typology of the concepts of “digital competencies” and “digital competence”

Источник	Дефиниция
Л. В. Шмелькова [11]	В цифровой экономике кадры должны обладать цифровыми компетенциями, которые представляют собой уверенное и эффективное использование информационно-коммуникационных технологий для работы, отдыха и общения
Ю. С. Бузыкова, Е.С. Гафиатулина [12]	Цифровые компетенции – это навыки эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов информационно-коммуникационных технологий
Г. У. Солдатова [13]	Цифровая компетентность – это основанная на непрерывном овладении компетенциями (знания, умения, мотивация, ответственность) способность индивида уверенно, эффективно, критично и безопасно выбирать и применять инфокоммуникационные технологии в разных сферах жизнедеятельности (информационная среда, коммуникации, потребление, техносфера), а также его готовность к такой деятельности

на среднемировом уровне. Их ежегодное количество должно составлять 800 тыс. чел. Основные цели развития цифровой экономики в соответствии с Программой, касающиеся кадров и образования, показаны на рис. 1.

Таким образом, актуализация применения в образовании информационных технологий является важным условием подготовки специалистов в области управления. Это способствует формированию и развитию как общей цифровой грамотности, так и цифровых компетенций специалистов. Цифровые компетенции специалистов всех уровней

и направлений подготовки становятся неотъемлемой частью профессиональных компетенций.

Профессиональное обучение специалистов управленческого профиля для современной организации в условиях цифровизации, по нашему мнению, представляет собой совокупность мероприятий, направленных на развитие профессиональных навыков и психологических характеристик, что должно способствовать формированию следующих компетенций (рис. 2).

Методика и методология исследования. Весной 2020 г. из-за пандемии COVID-19

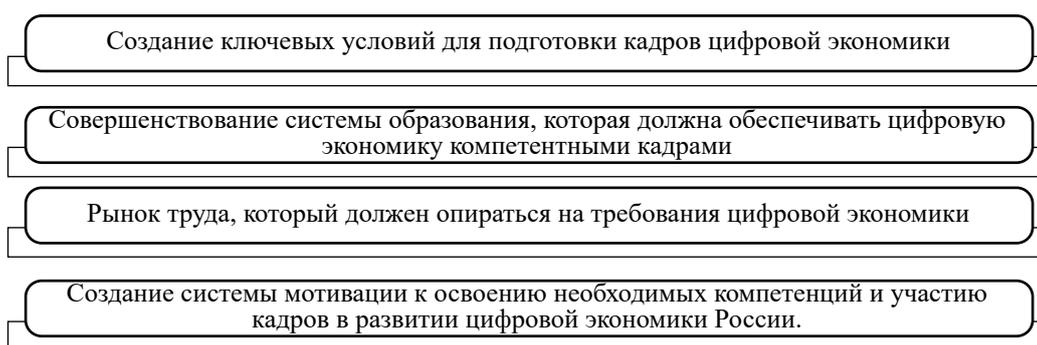


Рис. 1. Основные цели направления развития цифровой экономики в соответствии с Национальной программой «Цифровая экономика Российской Федерации» (составлен авторами)

Fig 1. The main goals of the direction of development of the digital economy in accordance with the National Program “Digital Economy of the Russian Federation” (compiled by the authors)



Рис. 2. Компетенции специалистов управленческого профиля для современной организации в условиях цифровизации (составлен авторами)

Fig 2. Competencies of managerial specialists for a modern organization in the context of digitalization (compiled by the authors)

произошел переход всей системы высшего образования на дистанционный формат. Это привело к росту использования цифровых технологий и преподавателями, и студентами. По нашему мнению, это должно было способствовать развитию цифровых компетенций у студентов как будущих специалистов.

Спустя год мы провели исследование с целью выяснить у студентов, какова их практика использования информационных технологий в обучении: просмотр и поиск информации и цифрового контента, оценку и анализ информации и цифрового контента, использование функционала социальных сетей в образовании, чтение учебной и научной литературы, профессиональное развитие, работа с текстовым редактором, работа с электронными таблицами, визуализация информации.

Опрос проводился в период с февраля по май 2021 г. в вузах Новосибирска. В исследовании принимали участие студенты 1 и 4 курсов, обучающиеся по направлениям подготовки управленческого профиля: «Менеджмент», «Экономика и управление», «Управление персоналом», «Государственное и муниципальное управление», «Социология», «Управление бизнесом», «Логистика». Всего было опрошено 137 студентов. Опрос проводился на условиях анонимности с использованием Google Форм – онлайн-сервиса для создания форм опроса и тестов.

Результаты. Как показал опрос, 100 % студентов 1 курса и 100 % студентов 4 курса активно и на постоянной основе используют информационные технологии для просмотра и поиска информации в процессе обучения. При этом оценку, качественный анализ и проверку информации

проводят лишь 34 % и 67 % студентов 1 и 4 курсов соответственно.

Для чтения учебной и научной литературы чаще используют информационные технологии студенты 4 курса. Большинство из них в комментариях отметили, что это в основном связано с написанием выпускной квалификационной работы.

С текстовым редактором работают 100 % студентов 1 курса и 100 % обучающихся на 4 курсе. Основным текстовым редактором, который студенты используют в работе, является Microsoft Word (предназначен для создания, редактирования, просмотра, форматирования текстовых документов (статей, деловых бумаг)), входящий в офисный пакет приложений Microsoft Office.

С электронными таблицами постоянно работают 53 % студентов 1 курса и 47 % студентов выпускного 4 курса. В основном студенты указали, что работают в Microsoft Excel – компьютерной программе, также входящей в офисный пакет приложений Microsoft Office. Программа позволяет проводить вычисления с данными, представленными в виде двумерных массивов, которые имитируют бумажные таблицы. Также студенты указали, что используют в работе Table Notes (программа с современным стильным оформлением, по функционалу напоминающая Microsoft Excel) и Google Sheets (онлайн-приложение для работы с электронными таблицами).

Информационные технологии для визуализации информации применяют 100 % студентов как 1, так и 4 курсов, однако в основном для создания стандартных презентаций. Студенты используют

Microsoft Power Point – программу для подготовки презентаций и просмотра презентаций, входящую в офисный пакет приложений Microsoft Office. Более 70 % опрошенных признались, что не используют никаких дополнительных программных приложений и сервисов для создания презентаций. Также примерно 53 % опрошенных предпочитают дорабатывать готовую презентацию, а не «создавать с нуля». Следует отметить, что умение «создавать с нуля» как бумажные, так и мультимедийные презентации формирует навыки визуализации результатов, например научного исследования и/или разработки проекта и т. д. Бумажные презентации могут использоваться в качестве раздаточного материала во время выступления либо могут быть представлены отдельным лицам для индивидуального ознакомления. Мультимедийные презентации имеют все технологические и функциональные возможности, необходимые для наиболее понятного визуального представления информации, произведения хорошего впечатления и обеспечения вовлеченности аудитории [14].

Для дополнительного профессионального развития используют информационные технологии не более 40 % опрошенных (рис. 3).

Отметим, что использование цифровых ресурсов подразумевает умение будущих специалистов управленческого профиля осуществлять их грамотный выбор, создание и модификацию, а также обмен ими в соответствии с целями обучения.

Л. В. Астахова указывает на то, что в настоящее время в системе образования «происходит усиление акцента на персонализацию обучения на основе широ-

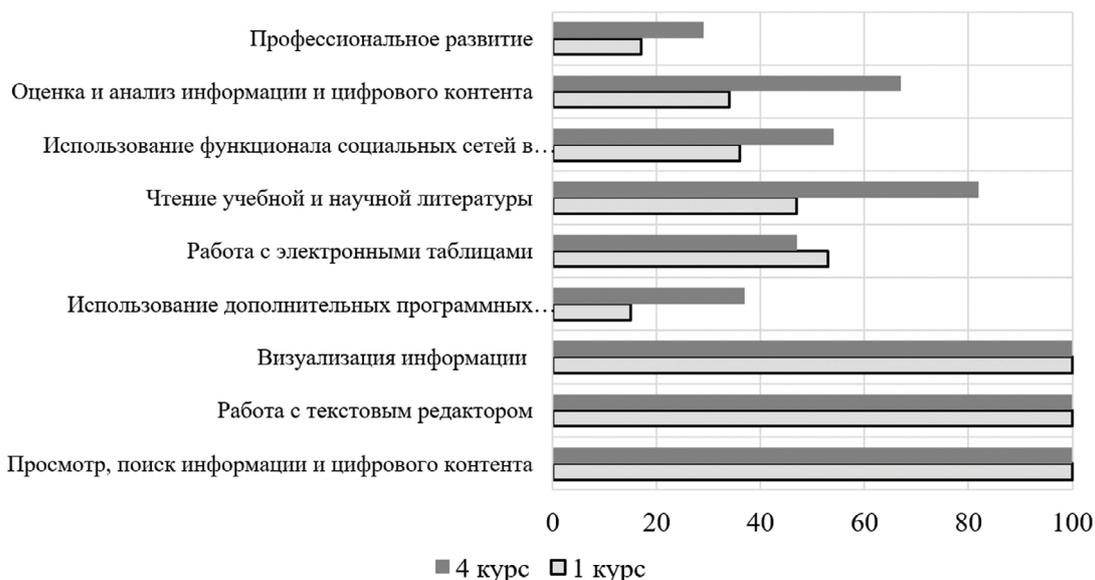


Рис. 3. Использование студентами информационных технологий в обучении (% от общего числа студентов) (составлен авторами)

Fig 3. Students' use of the information technologies in teaching (% of the total number of students) (compiled by the authors)

кого применения электронных учебников, обучающих программ, искусственных когнитивных обучающих систем. В ближайшее время могут быть востребованы технологии гибридного обучения (совместного обучения людей и интеллектуальных машин)» [15].

Согласно данным, представленным Институтом статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ, больше всего специалистов по информационно-коммуникационным технологиям, а также других специалистов, активно использующих информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности, сосредоточено в отраслях «Информация и связь», «Финансовая и страховая деятельность», «Профессиональная, научная и техническая деятельность» [16]. В настоящее время каждый восьмой занятый (или 12 % от общей численности работающих) в России использует информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности на постоянной основе, и этот показатель стремительно увеличивается.

Согласно результатам социологических исследований, проведенных в июле – августе 2020 г. (на выборках, репрезентирующих население России), общество в целом готово к новым технологиям, способствующим бесконтактному взаимодействию. Респондентам был задан вопрос «Насколько вы согласны с утверждением, что пандемия коронавируса и период самоизоляции повысили вашу готовность пользоваться новыми технологиями?» (рис. 4).

Готовность пользоваться новыми технологиями сформировалась у 43 % жителей страны. От общего числа опрошенных 52 % не согласны или скорее

всего не согласны с тем, что готовы пользоваться новыми технологиями. Затруднились ответить 4 % респондентов.

Выводы. В заключение следует сказать, что формировать и развивать цифровые компетенции специалистов управленческого профиля необходимо. По нашему мнению, специалисты управленческого профиля должны уверенно использовать «умные» гаджеты (смартфоны, планшеты и т. д.). В условиях цифровизации специалистам в области управления следует уметь пользоваться программами для анализа данных, такими как Jupyter Notebook, JupyterLab, PyCharm, RStudio, Stata, SPSS, Microsoft Excel и др., использовать Google Sheets. Кроме того, в своей профессиональной деятельности они должны уметь пользоваться облачными технологиями и программами для анализа данных с возможностью одновременного редактирования документа (Google Collaboratory, например). Несомненно, специалистам управленческого профиля необходимо уметь использовать онлайн-сервисы для создания форм опроса и тестов (GoogleФормы и др.).

Цифровые компетенции требуются современному специалисту в области управления в связи с происходящей цифровизацией бизнес-процессов для возможности удаленного взаимодействия между руководителем и подчиненным, между коллегами и другими коммуникациями в связи с изменением форм занятости. Мы считаем, что цифровая грамотность и профессиональные цифровые компетенции необходимы для конкурентоспособности будущего специалиста управленческого профиля, для его успешного функционирования на современном рынке труда.

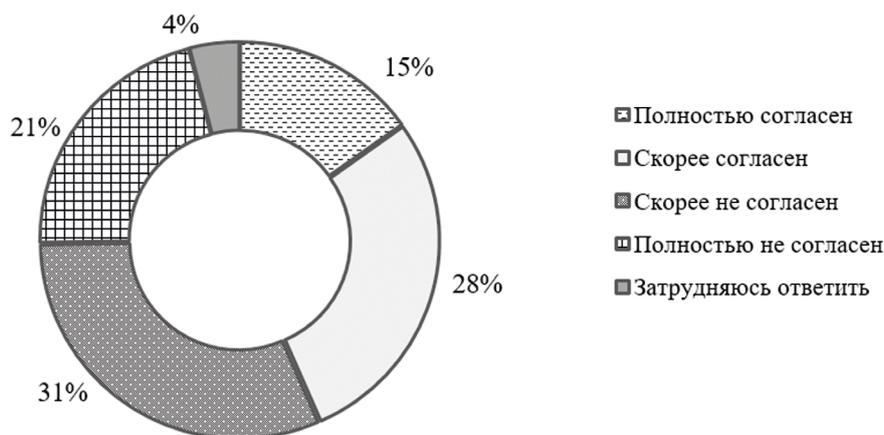


Рис. 4. Результаты опроса общественного мнения о готовности к использованию новых технологий (составлен авторами на основе [16])

Источник: По данным всероссийского опроса, проведенного Российской венчурной компанией и Институтом национальных проектов [2020]

Fig 4. The results of a public opinion poll on readiness to use new technologies (compiled by the authors on the basis of [16])

Source: According to the all-Russian survey conducted by the Russian Venture Company and the Institute of National Projects [2020]

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бернштейн Н. А. Физиология движений и активность. Москва : Наука, 1990. 496 с.
2. Севостьянов Д. А. Исследование активности человека: инверсивный анализ в контексте постнеклассической рациональности // Вопросы философии. 2013. № 9. С. 117–124.
3. Гудзовская А. А. Социально-психологические факторы геронтологического эйджизма // Социальные явления. 2018. № 2. С. 49–55.
4. Национальная Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (28 июля 2017 года). URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 12.03.2021).
5. Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию от 1 декабря 2016 г. // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_207978/ (дата обращения: 12.03.2021).
6. Протокол заседания подкомиссии по цифровой экономике Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности от 27.09.2019 № 577пр). URL: <https://iecp.ru/docs/news/2019-11-19/Protokol-ot-27-sentyabrya-2019-goda-N577.pdf> (дата обращения: 12.03.2021).
7. Bersin J. The new digital world of work: how HR will change in 2016 // *Forbes*. URL: <https://www.forbes.com/sites/joshbersin/2016/01/29/ten-predictions-for-hr-leaders-in-2016-how-the-digital-world-of-work-will-change/#6ed9c2975555> (дата обращения: 29.04.2021).
8. Горелов М. А., Еreshko Ф. И. О моделях централизации и децентрализации управления о цифровом обществе // *Цифровая экономика*. 2018. № 1. С. 37–45.
9. Bukht R., Heeks R. Defining, conceptualising and measuring the digital economy. Manchester, 2017. 24 p. URL: <https://diodeweb.files.wordpress.com/2017/08/diwprr68-diode.pdf> (дата обращения: 12.03.2021).
10. Якутин Ю. В. Российская экономика: стратегия цифровой трансформации (к конструктивной критике правительственной программы «Цифровая экономика Российской Федерации») // *Менеджмент и бизнес-администрирование*. 2017. № 4. С. 27–52.
11. Шмелькова Л. В. Кадры для цифровой экономики: взгляд в будущее // *Дополнительное профессиональное образование в стране и мире*. 2016. № 8. С. 1–4.
12. Бузыкова Ю. С., Гафиатулина Е. С. Цифровые компетенции преподавателя и их индикаторы. *Техник транспорта: образование и практика*. 2020. Т. 1, № 4. С. 278–282. DOI: <https://doi.org/10.46684/2687-1033.2020.4.278-282>.
13. Солдатова Г. У., Рассказова Е. И. Модели цифровой компетентности и деятельность российских подростков онлайн // *Национальный психологический журнал*. 2016. № 2. С. 50–60.
14. Калошина Т. Ю., Толстова И. Э. Программный подход в формировании научно-исследовательских компетенций студентов / *Профессиональное образование в современном мире*. 2015. № 2. С. 179–187.
15. Астахова Л. В., Сафонова И. А. Развитие цифровых компетенций будущих специалистов по защите информации в вузе // *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки*. 2020. Т. 12, № 1. С. 61–74. DOI: 10.14529/ped200106.
16. Индикаторы цифровой экономики 2020 : стат. сб. / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишнеvский, Л. М. Гохберг [и др.] ; Нац. исслед. ун-т «Высшая шк. экономики». Москва : НИУ ВШЭ, 2020. 360 с.

REFERENCES

1. Bernstein N. A. *Physiology of movements and activity*. Moscow, Nauka, 1990, 496 p. (In Russ.).
2. Sevostyanov D. A. Research of human activity: inverse analysis in the context of post-nonclassical rationality. *Problems of philosophy*, 2013, no. 9, pp. 117–124. (In Russ.).
3. Gudzovskaya A. A. Socio-psychological factors of gerontological ageism. *Social phenomena*, 2018, no. 2, pp. 49–55. (In Russ.).
4. *National program “Digital economy of the Russian Federation” (July 28, 2017)*. URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (accessed 12.03.2021). (In Russ.).
5. Message of President of the Russian Federation to the Federal Assembly of December 1, 2016. *ConsultantPlus*. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_207978/ (accessed 12.03.2021). (In Russ.).
6. Minutes of the meeting of the subcommittee on the digital economy of the Government Commission on digital development, the use of information technologies to improve the quality of life and the conditions for doing business of 27.09.2019 no. 577pr). URL: <https://iecp.ru/docs/news/2019-11-19/Protokol-ot-27-sentyabrya-2019-goda-N577.pdf> (accessed 12.03.2021). (In Russ.).
7. Bersin J. The new digital world of work: how HR will change in 2016. *Forbes*. URL: <https://www.forbes.com/sites/joshbersin/2016/01/29/ten-predictions-for-hr-leaders-in-2016-how-the-digital-world-of-work-will-change/#6ed9c2975555> (accessed 29.04.2021).
8. Gorelov M. A., Ereshko F. I. On models of centralization and decentralization of management of a digital society. *Digital economy: e-journal*, 2018, no. 1, pp. 37–45. (In Russ.).

9. Bukht R., Heeks R. Defining, conceptualising and measuring the digital economy. Manchester, 2017. 24 p. URL: <https://diodeweb.files.wordpress.com/2017/08/diwkppr68-diode.pdf> (accessed 28.04.2021).

10. Yakutin Yu. V. Russian economy: digital transformation strategy (to constructive criticism of the government program "Digital Economy of the Russian Federation"). *Management and Business Administration*, 2017, no. 4, pp. 27–52. (In Russ.).

11. Shmelkova L.V. Personnel for the digital economy: a look into the future. *Additional professional education in the country and the world*, 2016, no. 8, pp. 1–4. (In Russ.).

12. Buzykova Y. S., Gafiatulina E. S. Digital competencies of a teacher and their indicators. *Transport technician: education and practice*, 2020, vol. 1, no. 4, pp. 278–282. DOI: <https://doi.org/10.46684/2687-1033.2020.4.278-282>. (In Russ.).

13. Soldatova G. U., Rasskazova E. I. Models of digital competence and online activity of Russian adolescents. *National psychological journal*, 2016, no. 2, pp. 50–60. (In Russ.).

14. Kaloshina T. Yu., Tolstova I. E. Programmatic approach in the formation of research competencies of students. *Professional education in the modern world*, 2015, no. 2, pp. 179–187. (In Russ.).

15. Astakhova L. V., Safonova I. A. Development of digital competencies of future information security specialists at the university. *Bulletin of South Ural State University. Series. Education. Pedagogical Sciences*, 2020, vol. 12, no. 1, pp. 61–74. DOI: 10.14529/ped200106. (In Russ.).

16. Abdrakhmanova G. I., Vishnevsky K. O., Gohberg L. M. et al. Indicators of the digital economy 2020: statistical collection. Moscow, NRU HSE, 2020, 360 p. (In Russ.).

Информация об авторах

Калошина Татьяна Юрьевна – кандидат социологических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента, Новосибирский государственный технический университет (Российская Федерация, 630073, г. Новосибирск, пр-т К. Маркса, 20, e-mail: kaloshinatu@mail.ru).

Севостьянов Дмитрий Анатольевич – доктор философских наук, доцент, доцент кафедры педагогики и психологии, Новосибирский государственный медицинский университет (Российская Федерация, 630091, г. Новосибирск, Красный проспект, 50, e-mail: dimasev@ngs.ru).

Статья поступила в редакцию 15.06.2021

После доработки 27.01.2022

Принята к публикации 28.01.2022

Information about the authors

Tatyana Yu. Kaloshina – Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor of the Department of Management, Novosibirsk State Technical University (20, Karl Marx Ave., Novosibirsk, 630073, Russian Federation, e-mail: kaloshinatu@mail.ru).

Dmitry A. Sevostyanov – Doctor of Philosophical Sciences, Associate Professor of the Department of Personnel Policy and Personnel Management, Novosibirsk State Agrarian University (160, Dobrolyubova Str., Novosibirsk, 630091, Russian Federation, e-mail: dimasev@ngs.ru).

The paper was submitted 15.06.2021

Received after reworking 27.01.2022

Accepted for publication 28.01.2022