

СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

Принято: 30.07.2019; одобрено: 06.09.2019; опубликовано: 17.10.2019

УДК 311 JEL I21 DOI 10.26425/2658-3445-2019-3-64-72

Долгих Екатерина Алексеевна

Канд. экон. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», г. Москва, Российская Федерация

ORCID: 0000-0003-2266-3326

e-mail: ekaterina-d@inbox.ru

Першина Татьяна Алексеевна

Канд. экон. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», г. Москва, Российская Федерация

ORCID: 0000-0003-3415-9020

e-mail: tatypershina@yandex.ru

АННОТАЦИЯ

В настоящее время наблюдается тенденция стремительного развития информационно-коммуникационных технологий и их внедрения в экономику страны и жизнь общества. Целью статьи явилось изучение цифровых компетенций студентов различных уровней образования, а также их сравнение с цифровыми компетенциями занятых в экономике. В статье рассмотрены проекты и стратегии, разработанные и реализуемые Европейским союзом и Российской Федерацией в целях реформирования образовательной среды и расширения масштабов внедрения в нее цифровых технологий. Дана характеристика целей Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг. и Федерального проекта «Цифровая образовательная среда». Приведены преимущества образования с использованием цифровых технологий перед классическим образованием. Выполнен анализ результатов выборочного обследования населения по вопросам использования информационных технологий и информационно-коммуникационных сетей, а также выборочного обследования рабочей силы. Особое внимание уделено исследованию навыков работы с прикладными программами у студентов, которое позволило выявить наиболее и наименее востребованные программы. Выполнен анализ умения студентов работать с цифровым оборудованием. Подробно проанализированы коммуникационные навыки студентов в цифровой среде. Все цифровые компетенции рассмотрены среди студентов как высшего, так и среднего профессионального образования. Это позволило выявить различия между данными категориями в контексте их участия в цифровой экономике. Выполнен сравнительный анализ цифровых компетенций у студентов программ среднего профессионального и высшего образования и занятых в экономике Российской Федерации, а также сравнительный анализ цифровых компетенций студентов нашей страны и стран Европейского союза.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Цифровые компетенции, образование, занятость, информационно-коммуникационные технологии, цифровая экономика, информационное общество.

ЦИТИРОВАНИЕ

Долгих Е.А., Першина Т.А. Статистическое изучение цифровых компетенций студентов//E-Management. 2019. № 3. С. 64–72.

STATISTICAL STUDY OF STUDENTS' DIGITAL COMPETENCIES

Received: 30.07.2019; approved: 06.09.2019; published: 17.10.2019

JEL CLASSIFICATION I21 DOI 10.26425/2658-3445-2019-3-64-72

Dolgikh Ekaterina

Candidate of Economic Sciences, Associate professor, State University of Management, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0003-2266-3326

e-mail: ekaterina-d@inbox.ru

Pershina Tatiana

Candidate of Economic Sciences, Associate professor, State University of Management, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0003-3415-9020

e-mail: tatypershina@yandex.ru

ABSTRACT

Currently, there is a tendency of rapid development of information and communication technologies and their implementation into the country's economy and life of the society. The purpose of this article was to study the digital competencies of students at different levels of education, as well as their comparison with digital competencies of employed in the economy. The article considers the projects and strategies developed and implemented by the European Union and the Russian Federation in order to reform the educational environment and scale up the implementation of digital technologies. The objectives of the information society development Strategy in the Russian Federation for 2017-2030 and the Federal project "Digital educational environment" have been characterized. The advantages of education with the use of digital technologies over classical education have been adduced. The analysis of the results of a sample survey of the population on the use of information technologies and information and communication networks, as well as a sample survey of the labor force has been made. Special attention has been paid to the study of students' skills in working with applied software, which allowed us to identify the most and least popular programs. The ability of students to work with digital equipment has been analyzed. The communication skills of students in the digital environment have been analyzed in detail. All digital competencies have been considered among students of both higher and secondary vocational education. This circumstance have allowed us to reveal the differences between these categories in the context of their participation in the digital economy. A comparative analysis of digital competencies of students of secondary vocational and higher education programs and employed in the economy of the Russian Federation, as well as a comparative analysis of digital competencies of students of our country and the European Union has been made.

KEYWORDS

Digital competencies, education, employment, information and communication technologies, digital economy, information society.

FOR CITATION

Dolgikh E.A., Pershina T.A. Statistical study of students' digital competencies (2019) E-Management, 2 (3), pp. 64–72. doi: 10.26425/2658-3445-2019-3-64-72



Цифровизация образования является актуальной тенденцией в плане реформирования и модернизации глобальной образовательной среды. Цифровизация означает преобразование всех типов информации (тексты, звуки, изображения, видео и другие данные из различных источников) на цифровой язык.

Обсуждая процесс цифровизации, аналитики рассматривают переход образовательного процесса на цифровую позицию как поворотный момент в истории образования.

Европейский союз (далее – ЕС) разработал стратегию развития образования, которая была принята в 2014 г. и ориентирована на цифровые технологии. Этот документ появился, чтобы отразить значительные достижения в области информационных технологий (далее – ИТ), основной целью которых является интеграция современного ИТ-решения в деятельности образовательных учреждений по всему ЕС.

В России утверждена стратегия развития информационного общества в Российской Федерации (далее – РФ) на 2017–2030 гг., которая предусматривает в целях реализации развития информационного общества в РФ создание условий для развития общества знаний, повышение благосостояния и качества жизни граждан страны путем повышения доступности и качества товаров и услуг, произведенных в цифровой экономике с использованием современных цифровых технологий, повышения степени информированности и цифровой грамотности, улучшения доступности и качества государственных услуг для граждан, а также безопасности как внутри страны, так и за ее пределами.¹

В РФ с 2018 г. реализуется федеральный проект «Цифровая образовательная среда», целью которого является создание к 2024 г. современной и безопасной цифровой образовательной среды, которая будет обеспечивать формирование ценности к саморазвитию и самообразованию у обучающихся образовательных организаций всех видов и уровней, путем обновления информационно-коммуникационной инфраструктуры, подготовки кадров, создания федеральной цифровой платформы².

Новые технологии стремительно входят в жизнь современного общества. В условиях развития цифровой экономики возникает необходимость оценки степени вовлеченности населения в данный процесс. Студенты представляют собой категорию населения, которая в скором времени выйдет на рынок труда, и работа так или иначе будет связана с информационно-коммуникационными технологиями. В связи с этим важным представляется оценка их цифровых компетенций.

ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

Анализ различных аспектов функционирования цифровой экономики в стране и ее регионах нашел отражение в трудах таких ведущих российских статистиков, как М.Р. Ефимова, О.Э. Башина, М.Ю. Архипова, И.И. Елисеева, Е.В. Зарова, В.С. Мхитарян, В.Н. Салин, Н.А. Садовникова и др.

Большой вклад в разработку теоретической базы цифровой экономики внесли следующие ученые: Г.Б. Клейнер, С.Ю. Глазьев, Р.В. Мещеряков, А.А. Энговатова и др.

ТЕОРИЯ И МЕТОДЫ

Основная цель цифровизации образования – интегрировать цифровые технологии в учебный процесс, чтобы они шли рука об руку как с преподаванием определенных предметов, так и с процессом образования в целом. Таким образом, технологии XXI в. должны не только помогать студентам изучать определенные факты, но и повышать их компетентность, развивать логическое мышление и навыки общения [Башина, Давлетшина, Мамаева, Федосеев, 2018].

Дистанционное обучение приобретает все более широкий круг в системе высшего образования. Одним из основных преимуществ интеграции цифровых технологий в учебный процесс является то, что преподаватель может контролировать практическую эффективность учебного процесса, качество усвоения учебного материала, время, затрачиваемое учеником на решение какой-либо определенной задачи, уровень понимания новой информации и т.д., тогда как традиционные методы контроля обеспечивают «грубую» оценку эффективности (например, на основе итоговых оценок).

¹ Указ Президента РФ «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» от 09.05.2017 г. № 203. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919> (дата обращения: 28.07.2019).

² Официальный сайт Министерства Просвещения Российской Федерации. Режим доступа: <https://edu.gov.ru/national-project> (дата обращения: 28.07.2019).

Цифровые технологии помогают преподавателям сократить бумажную работу: тетради и отчеты заменяются ноутбуками или планшетами со всей необходимой академической информацией. Самостоятельная работа студентов, за исключением случаев, когда требуются специальные рекомендации преподавателя, могут автоматически контролироваться программными средствами.

Обучающиеся также получают очевидные преимущества. Современные цифровые технологии позволяют работать над любой задачей в группе, обмениваться мнениями и идеями, продвигаться по циклу проекта и достигать лучших результатов в течение более короткого периода времени. Такие устройства, как интерактивные планшеты для презентаций, семинаров и конференций, позволяют охватить большую аудиторию.

По мнению ученых, очень скоро цифровой формат избавит от необходимости писать рукописные лекции, каждый студент получит все материалы и сможет обрабатывать их в режиме реального времени и работать в интерактивном режиме. Все тексты будут храниться в цифровом «облаке» и будут доступны онлайн (альтернатива Apple iCloud), что практически исключит любые негативные последствия, связанные с отсутствием в вузе [Martin et al., 2018].

Интенсивное внедрение цифровых технологий в образование поднимает ряд практических вопросов. Как и в случае с другими инновациями, мир онлайн-технологий связан с определенными противоречиями и непредвиденными обстоятельствами. Например, родители, которые хотят, чтобы их ребенок проводил меньше времени за компьютером, должны передумать, поскольку модернизация образовательного процесса предполагает обратное. Даремский университет завершил исследования влияния цифровых технологий на образование и сделал несколько интересных выводов. По мнению его экспертов, цифровые технологии должны только завершать, но не заменять традиционные методы обучения, с их полным потенциалом, который могут использовать обучающиеся с медленным обучением или студенты с особыми потребностями. Наилучших результатов можно достичь, если использовать ИТ с определенными интервалами – примерно три раза в неделю, – поскольку частое использование инновационных и в первую очередь цифровых методов может постепенно снизить эффективность обработки информации студентами. Сегодня цифровые технологии находятся в состоянии интенсивного развития и скоро достигнут нефтяной отрасли по обороту. В то же время требования сообщества растут, заставляя нас адаптироваться к прогрессу XXI в. [Zuti, 2018].

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

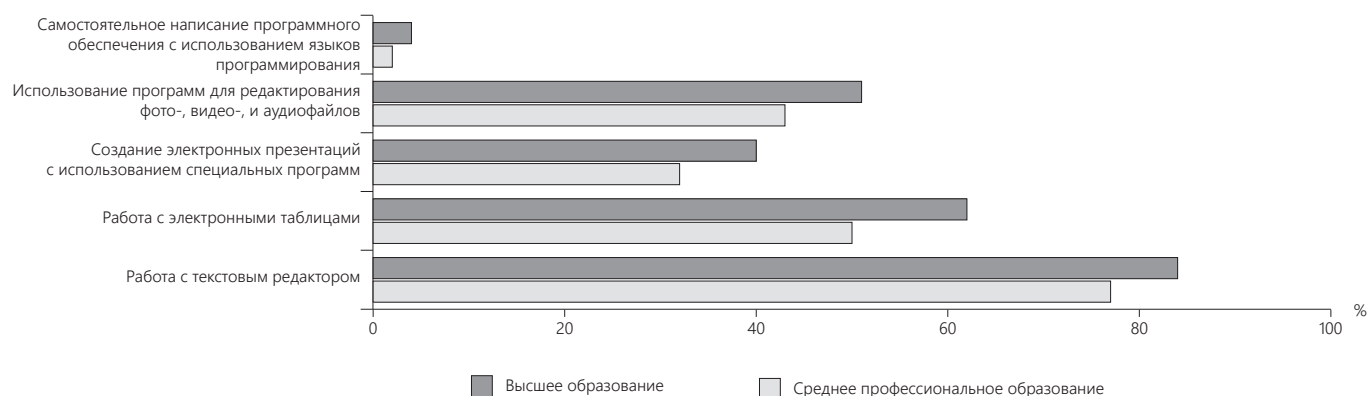
Цифровые компетенции студентов и занятых в экономике оцениваются на основе результатов ежегодного обследования Росстата по форме № 1–ИТ «Анкета выборочного обследования населения по вопросам использования информационных технологий и информационно-коммуникационных сетей»³ и обследования рабочей силы по форме 1–3 «Анкета выборочного обследования рабочей силы»⁴. Обследования проводятся выборочным методом во всех субъектах РФ с последующим распространением итогов на общую численность населения.

Интерес представляет оценка навыков студентов при работе с различными прикладными программами. Следует отметить, что студенты, обучающиеся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура), более компетентны в данном вопросе, нежели студенты, обучающиеся по программам среднего профессионального образования. Так, в 2017 г. в среднем 89 % студентов программ высшего образования обладали навыками работы с прикладными программами, в то время как количество студентов программ среднего профессионального образования составило 83 %. Анализ компетенций студентов в разрезе прикладных программ показал, что самой востребованной программой среди студентов является текстовый редактор – навыком работы с ней обладают 84 % студентов программ высшего и 77 % студентов программ среднего профессионального образования (рис. 1). Также актуальной для студентов является работа с электронными таблицами: этим навыком, включающим создание таблиц, фильтрацию, сортировку, использование формул, создание

³ Приказ Росстата «Об утверждении формы федерального статистического наблюдения «Анкета выборочного обследования населения по вопросам использования информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей» от 13.02.2017 г. № 90//СПС «КонсультантПлюс». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?rnd=FA442DD381B73F8821B19463368AF8D9&req=doc&base=EXP&n=686942&dst=100007&fld=134&REFIELD=3&REFDST=8&REFDOC=669730&REFBASE=EXP&stat=refcode%3D16876%3Bdstident%3D100007%3Bindex%3D6#cnk051ucidc> (дата обращения: 28.07.2019).

⁴ Формы федерального государственного статистического наблюдения//СПС «КонсультантПлюс». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=52009&fld=134&dst=101551,0&rnd=0.02182032916023602#06748409594028505> (дата обращения: 28.07.2019).

диаграмм и т.д., владеют 62 % студентов программ высшего и 50 % студентов программ среднего профессионального образования. Менее всего у студентов развиты навыки самостоятельного написания программного обеспечения с использованием языков программирования. Такими навыками в 2017 г. обладали всего 4 % студентов программ высшего и 2 % студентов программ среднего профессионального образования.



Источник: [Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»]⁵ / Source: [National Research University "Higher School of Economics"]⁵

Рис. 1. Навыки работы с прикладными программами у студентов в зависимости от уровня образовательных программ в 2017 г.

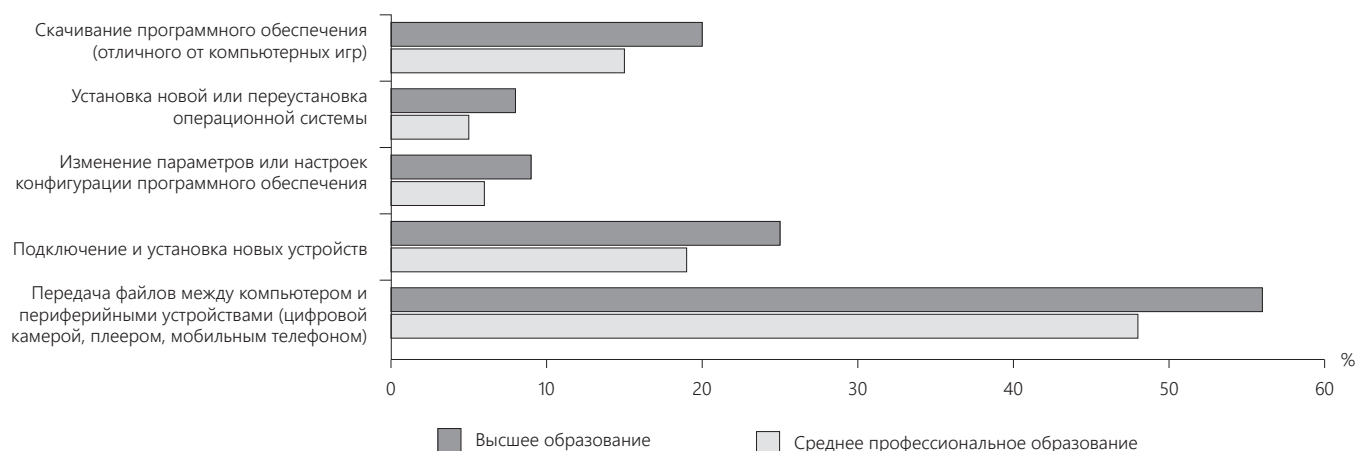
Figure 1. Students' skills of working with applied software depending on the level of educational programs in 2017

Навыки работы с цифровым оборудованием у студентов ниже, чем с прикладными программами: в 2017 г. ими обладали 66 % студентов программ высшего и 57 % программ среднего профессионального образования. При этом самым важным навыком является передача файлов между компьютером и периферийными устройствами (цифровой камерой, плеером, мобильным телефоном) (см. рис. 2). Им обладают 56 % студентов программ высшего и 48 % студентов программ среднего профессионального образования. Также для студентов является актуальным навык подключения и установки новых устройств (25 % студентов программ высшего и 19 % студентов программ среднего профессионального образования) и навык скачивания программного обеспечения, отличного от компьютерных игр, (20 % студентов программ высшего и 15 % студентов программ среднего профессионального образования).

В условиях активного развития цифровой экономики важное значение отводится оценке коммуникационных навыков студентов в цифровой среде. В целом такими навыками в 2017 г. обладали 85 % студентов программ высшего образования и 74 % студентов программ среднего профессионального образования (см. рис. 3). При этом наиболее развит навык телефонных звонков или видеоразговоров через сеть «Интернет» (далее – Интернет) (64 % студентов программ высшего и 53 % студентов программ среднего профессионального образования). Достаточно заметна разница между долей студентов, обучающихся по программам высшего и среднего профессионального образования, осуществляющих отправку и получение электронной почты. Так, доля первых в 2017 г. составила 61 %, а доля вторых – всего 42 %.

Что касается навыков работы с цифровой информацией, то в 2017 г. ими обладали около половины студентов программ высшего (55 %) и всего 42 % студентов программ среднего профессионального образования. Этот показатель рассматривался в контексте умения студентов искать информацию о товарах и услугах, а также информацию, связанную со здоровьем или услугами в области здравоохранения. Навыком поиска информации о товарах и услугах владеют 52 % и 39 % студентов программ высшего и среднего профессионального образования соответственно. Существенно ниже процент студентов, владеющих навыком поиска информации, связанной со здоровьем и услугами в области здравоохранения (19 % и 13 % соответственно). Это может быть обусловлено отсутствием необходимости в поиске данной информации.

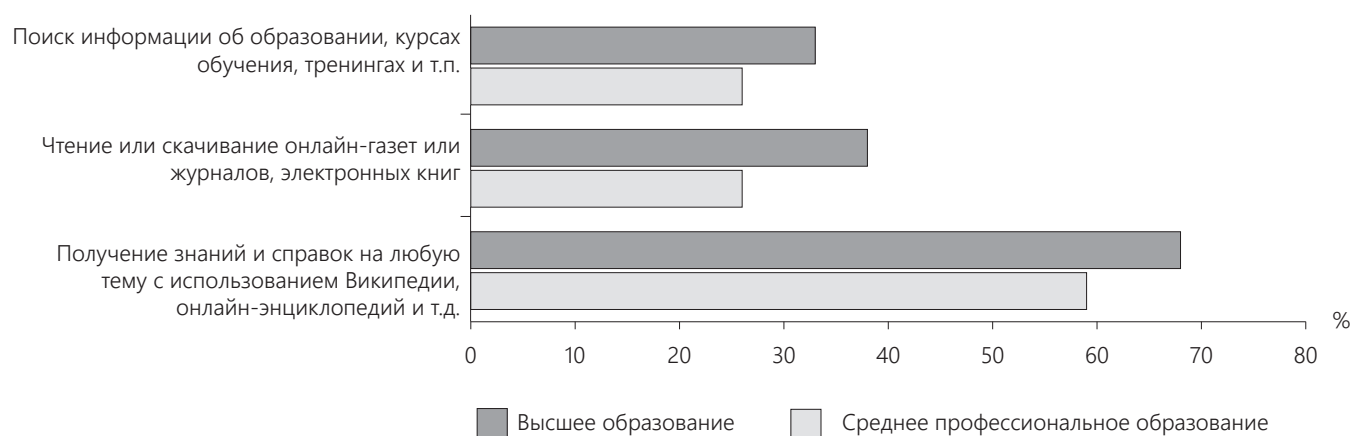
⁵ Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Режим доступа: <https://www.hse.ru/primarydata/oc2019> (дата обращения: 28.07.2019).



Источник: [Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»]⁶ / Source: [National Research University "Higher School of Economics"]⁶

Рис. 2. Навыки работы с цифровым оборудованием у студентов в зависимости от уровня образовательных программ в 2017 г.

Figure 2. Students' skills of working with digital equipment depending on the level of educational programs in 2017



Источник: [Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»]⁷ / Source: [National Research University "Higher School of Economics"]⁷

Рис. 3. Коммуникационные навыки студентов в цифровой среде в зависимости от уровня образовательных программ в 2017 г.

Figure 3. Communicational skills of students in digital environment depending on the level of educational programs in 2017

⁶ Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Режим доступа: <https://www.hse.ru/primarydata/oc2019> (дата обращения: 28.07.2019).

⁷ Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Режим доступа: <https://www.hse.ru/primarydata/oc2019> (дата обращения: 28.07.2019).

Интерес представляет сравнительный анализ цифровых компетенций студентов и занятых в экономике (данные по занятым специалистам среднего звена и специалистам высшей квалификации в возрасте 25–64 лет) (табл. 1).

Таблица. Цифровые компетенции у студентов программ среднего профессионального и высшего образования и занятых в экономике в 2017 г.

Table 1. Students' digital competencies of secondary vocational and higher education programs and employed in the economy in 2017

Наименование	Студенты		Занятые в экономике	
	Среднее профессиональное образование	Высшее образование	Специалисты среднего звена	Специалисты высшей квалификации
Навыки работы с прикладными программами	83	89	70	86
Навыки работы с цифровым оборудованием	57	66	44	54
Навыки коммуникации в цифровой среде	74	85	70	81
Навыки работы с цифровой информацией	42	55	64	69

Источник: [Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»]⁸ / Source: [National Research University "Higher School of Economics"]⁸

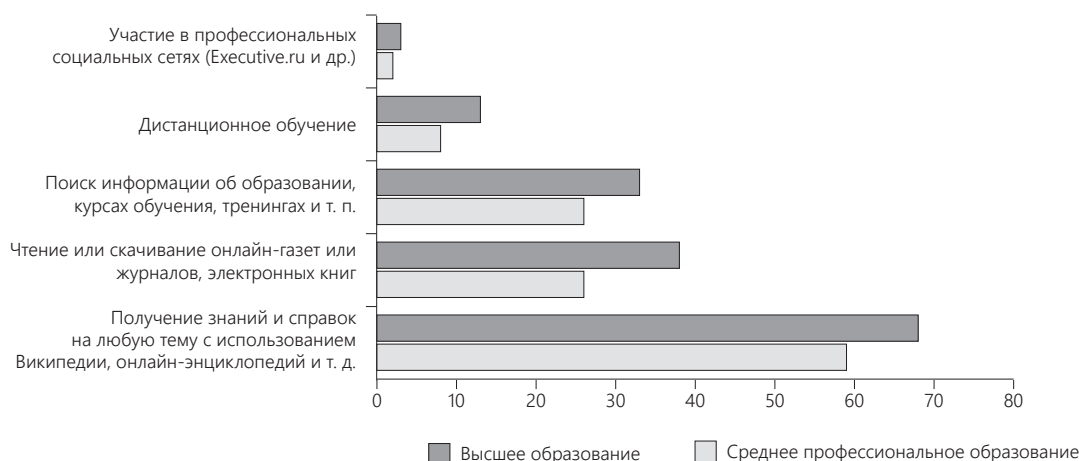
Следует обратить внимание на тот факт, что основные цифровые компетенции лучше развиты у студентов, чем у занятых. Исключение составляют навыки работы с цифровой информацией, которыми владеет 64 % специалистов среднего звена и 69 % специалистов высшей квалификации. В целом цифровые навыки лучше развиты у занятых более высокой квалификации. Самым невостребованным навыком среди занятых является навык работы с цифровым оборудованием (44 % и 54 % специалистов среднего звена и высшей квалификации соответственно).

В настоящее время возможности использования цифровых технологий расширяются: появляются онлайн-курсы, создаются базы данных электронных книг, журналов, газет и т.д. Все это может быть использовано студентами для обучения и самообразования [Ефимова, Долгих, Паршинцева, 2018].

Так, студенты достаточно активно используют Интернет для получения знаний и справок на любую тему с использованием Википедии, онлайн-энциклопедий и т.д. (68 % и 59 % студентов программ среднего профессионального и высшего образования соответственно) (рис. 4). Чтением или скачиванием онлайн-газет или журналов, электронных книг занимаются всего 38 % и 26 % студентов соответственно. В настоящее время недостаточно развитым среди студентов является использование Интернета для поиска информации об образовании, курсах обучения, тренингах и т.п. и для самого дистанционного обучения. Также студентами недооценена перспектива участия в профессиональных социальных сетях (среди студентов программ высшего образования только 3 % используют Интернет для участия, а среди студентов среднего профессионального образования – 2 %) [Долгих, Паршинцева, 2019].

Сравнительный анализ цифровых компетенций студентов России и стран ЕС показал, что по большинству позиций наша страна отстает от стран Европы. Так, доля студентов, участвующих в профессиональных социальных сетях в странах ЕС превышает показатель по России в 5 раз, доля студентов, использующих интернет для поиска вакансий, выше почти в 2 раза. Только доля студентов, использующих интернет для участия в социальных сетях, в России находится на уровне стран Евросоюза, составив 88 %. [Екимова, Лукьянов, Смирнов и др., 2019]

⁸ Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Режим доступа: <https://www.hse.ru/primarydata/oc2019> (дата обращения: 28.07.2019).



Источник: [Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»]⁹ / Source: [National Research University "Higher School of Economics"]⁹

Рис. 4. Использование Интернета для обучения и самообразования студентами в зависимости от уровня образовательных программ в 2017 г.

Figure 4. Use of the Internet for teaching and self-education by students depending on the level of educational programs in 2017

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, несмотря на быстрые темпы развития цифровой экономики, цифровые компетенции студентов в России развиты меньше, чем в странах Евросоюза. Не у всех сформировано понимание того, насколько широко можно использовать сеть «Интернет» и цифровые технологии в целом для обучения и осуществления профессиональной деятельности. Важной представляется популяризация направлений развития цифровой среды для населения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Башина О.Э., Давлетишина Л.А., Мамаева Н.В., Федосеев А.И. (2018). Информационное общество и дальнейшее развитие современного статистического образования // Вестник кафедры статистики Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. Статистические исследования социально-экономического развития России и перспективы устойчивого роста: материалы и доклады. Москва, 21–25 мая 2018 г. / Под общ. ред. Н.А. Садовниковой. М.: Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. С. 341–344.

Ефимова М.Р., Долгих Е.А., Паршинцева Л.С. (2018). Статистическое исследование становления цифровой экономики в Российской Федерации: монография. М.: Издательский дом ГУУ. 122 с.

Долгих Е.А., Паршинцева Л.С. (2019). Статистическое изучение использования сети Интернет населением в Российской Федерации // Вестник университета. № 1. С. 108–112.

Екимова К.В., Лукьянов С.А., Смирнов Е.Н. и др. (2019). Цифровая экономика и искусственный интеллект: новые вызовы современной мировой экономики: монография / Отв. ред. К.В. Екимова. М.: Издательский дом ГУУ. С. 104–105.

Martin S., Lopez-Martin E., Lopez-Rey A. [et al.] (2018). Analysis of New Technology Trends in Education: 2010–2015 // IEEE Access. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/326072974_Analysis_of_new_technology_trends_in_education_2010-2015 (дата обращения: 28.07.2019).

Zuti B. (2018). Digitalization, Regional Competitiveness and the Governments of the Future // SSRN. Режим доступа: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3205062 (дата обращения: 28.07.2019).

REFERENCES

Bashina O.E., Davletshina L.A., Mamaeva N.V., Fedoseev A.I. (2018), "Information society and further development of modern statistical education" ["Информационное общество и дальнейшее развитие современного статистического образования"], *Bulletin*

⁹ Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Режим доступа: <https://www.hse.ru/primarydata/oc2019> (дата обращения: 15.08.2019).

of the Department of statistics of the Plekhanov Russian Economic University. *Statistical researches of social and economic development of Russia and prospects of sustainable growth: materials and reports. Moscow, May 21–25, 2018* [Vestnik kafedry statistiki Rossiiskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G.V. Plekhanova. Statisticheskie issledovaniya sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Rossii i perspektivy ustoichivogo rosta: materialy i doklady. Moskva, 21–25 maya 2018 g.], pp. 341–344. [In Russian].

Efimova M.R., Dolgikh E.A., Pashintseva L.S. (2018), *Statistical study of the emergence of the digital economy in the Russian Federation: monograph* [Statisticheskoe issledovanie stanovleniya tsifrovoi ekonomiki v Rossiiskoi Federatsii: monografiya], Izdatel'skii dom GUU, Moscow, Russia. 122 p. [In Russian].

Dolgikh E.A., Pashintseva L.S. “Statistical study of the use of the Internet by the population in the Russian Federation” [“Statisticheskoe izuchenie ispol'zovaniya seti Internet naseleniem v Rossiiskoi Federatsii”], *Vestnik universiteta*, 2019, no. 1, pp. 108–112.

Ekimova K.V., Lukyanov S.A., Smirnov E.N. [et al.] (2019), *Digital economy and artificial intelligence – new calls of the modern world economy: monograph* [Tsifrovaya ekonomika i iskusstvennyi intellekt – novye vyzovy sovremennoi mirovoi ekonomiki: monografiya], Izdatel'skii dom GUU, Moscow, Russia. 180 p. [In Russian].

Martin S., Lopez-Martin E., Lopez-Rey A. [et al.] (2018), “Analysis of New Technology Trends in Education: 2010-2015”, *IEEE Access*. Available at: https://www.researchgate.net/publication/326072974_Analysis_of_new_technology_trends_in_education_2010-2015 (accessed 28.07.2019).

Zuti B. (2018). Digitalization, Regional Competitiveness and the Governments of the Future, *SSRN*. Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3205062 (accessed 28.07.2019).

TRANSLATION OF FRONT REFERENCES

¹ Decree of the President of the Russian Federation “On the strategy for the development of the information society in the Russian Federation for 2017–2030” dated May 9, 2017 № 203. Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919> (accessed 28.07.2019).

² Official sait of the Ministry of Education of the Russian Federation. Available at: <https://edu.gov.ru/national-project> (accessed 28.07.2019).

³ Order of the Federal State Statistics Service “On Approval of the Form of Federal Statistical Observation “Questionnaire of Selected Surveys of the Population on the Use of Information Technologies and Information and Telecommunication Networks” dated February 13, 2017, № 90. Available at: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?rnd=FA442DD381B73F8821B19463368AF-8D9&req=doc&base=EXP&n=686942&dst=100007&fld=134&REFFIELD=3&REFDST=8&REFDOC=669730&REFBASE=EXP&stat=refcode%3D16876%3Bdstident%3D100007%3Bindex%3D6#cnk051ucide> (accessed 28.07.2019).

⁴ Forms of Federal State Statistical Observation. Available at: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=-doc&base=LAW&n=52009&fld=134&dst=101551,0&rnd=0.02182032916023602#06748409594028505> (accessed 28.07.2019).

⁵ National Research University “Higher School of Economics”. Available at: <https://www.hse.ru/primarydata/oc2019> (accessed 28.07.2019).

⁶ Ibid.

⁷ Ibid.

⁸ Ibid.

⁹ Ibid.