

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/1999-849X-2019-12-6-77-85
УДК 331.5(045)
JEL J21, J23, I26, F66

Развитие цифровых компетенций как источник роста производительности труда

М.В. Рязанцева

Финансовый университет, Москва, Россия
<https://orcid.org/000-0003-0002-7193>

АННОТАЦИЯ

Предмет исследования – цифровые компетенции как фактор роста производительности труда и изменения структуры занятости на российском рынке труда. Широкое внедрение цифровых технологий, роботизация и автоматизация влияют на занятость и производительность труда. Цель работы – определение цифровых компетенций и стратегий их формирования и развития. Эмпирическую основу исследования составили российские и зарубежные статистические данные, результаты международных и отечественных исследований, посвященных уровню развитости цифровых компетенций, влиянию цифровых технологий на производительность труда, изменение занятости. В статье дается оценка ситуации на российском рынке относительно уровня развитости цифровых компетенций у россиян по федеральным округам Российской Федерации. Отмечается высокий уровень вариации цифровых компетенций по регионам. Делается сравнительный анализ определений цифровых компетенций в России и за рубежом. Поскольку в настоящее время отсутствует единая модель цифровых компетенций, приведена модель цифровых компетенций, используемая в странах Евросоюза как возможный образец при разработке национальной модели. Анализируется роль цифровых компетенций в условиях изменений структуры занятости и рынка труда под влиянием цифровизации. Обобщаются изменения в занятости, обусловленные влиянием цифровизации: ликвидация рабочих мест, изменения в характере выполняемых задач. Рассматриваются позитивное и негативное влияния технологических изменений и цифровых технологий на занятость. *Делаются выводы* о необходимости переобучения и развития цифровых навыков как на уровне государства (мегауровне), так и на уровне организаций. Отмечается недостаток конкретных методик, посредством которых можно не только разработать стратегию переобучения, но и организовать комплексное переобучение персонала в соответствии с потребностями рынка труда.

Ключевые слова: производительность труда; цифровые компетенции; человеческий капитал; повышение квалификации

Для цитирования: Рязанцева М.В. Развитие цифровых компетенций как источник роста производительности труда. *Экономика. Налоги. Право.* 2019;12(6):77-85. DOI: 10.26794/1999-849X-2019-12-6-77-85

ORIGINAL PAPER

Developing Digital Competences as a Labour Productivity Growth Source

M.V. Ryazantseva

Financial University, Moscow, Russia
<https://orcid.org/000-0003-0002-7193>

ABSTRACT

The subject of the research is digital competencies as a growth factor for labour productivity and for employment structure change in Russian labour market. Massive introduction of digital technologies, robotization and automation impact employment and labour productivity. *The purpose of the work* is to define digital competences, their formation and development strategies. The empirical basis for the research comprises Russian and foreign statistical data, the results of international and home research into the level of digital competences maturity, as well as into the impact of digital technologies on the labour productivity and change in employment. The article presents situation assessment

for the Russian market comparative to the level of digital competences of Russian people against federal districts of the Russian Federation. Reference is made concerning the high level of variation of digital competences in the regions. Comparative analysis of definitions of digital competences by Russian and foreign scientists is presented. As we currently do not have a single model of digital competences, the model of digital competences used in European Union countries is discussed as a possible specimen for the national model developing. The role of digital competences in view of changes in employment structure and labour market under the influence of digitalization. Changes in employment – job killing, tasks change – are summarized. Both positive and negative influence of technological change and digital technologies on employment are examined. *It is concluded* that retraining and digital skills development are necessary at both national (mega level) and at the level of organizations. Lack of specific methodic developments capable of not only developing retraining strategies but also of organizing complex retraining of the staff in accordance with labour market demand.

Keywords: labour productivity; digital competencies; human capital; professional development

For citation: Ryazantseva M.V. Developing digital competences as a labour productivity growth source. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics, taxes & law*. 2019;12(6):77-85. (In Russ.). DOI: 10.26794/1999-849X-2019-12-6-77-85

ВВЕДЕНИЕ

Развитие компетенций как фактора роста производительности труда является одной из ключевых идей национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости», в рамках которого предполагаются обучение работников предприятий, отвечающее потребностям работодателей, подготовка кадров в целях замещения устаревших и непроизводительных рабочих мест и др.

На российский рынок труда и структуру занятости оказывают влияние демографические и глобальные изменения, происходящие в обществе, урбанизация, рост дефицита ресурсов и изменения климата. Важнейшим фактором, по мнению экспертов, выступают технологический прогресс и глобальная цифровизация, рассматриваемые как мегатенденции, способные преобразовать рынок труда и структуру занятости [1].

В научной литературе развернулась дискуссия относительно влияния автоматизации, технологий, искусственного интеллекта и робототехники на занятость населения, навыки и заработную плату работников. Последние достижения в области робототехники и искусственного интеллекта открыли новые возможности для автоматизации многих видов деятельности. Современные роботы способны заменять людей не только при выполнении ими тяжелой и опасной для жизни физической работы, но и там, где используются когнитивные функции. Но как роботизация и автоматизация повлияют на занятость и производительность в мировой экономике? По мнению министра экономического развития Российской Федерации М. Орешкина, развитие искусственного интеллекта является

одним из серьезных способов повышения производительности труда и позволит увеличивать производительность труда в России к 2030 г. на один процентный пункт в год¹. В то же время внедрение цифровых технологий приводит к утрате рабочих мест. По оценке Всемирного экономического форума к 2020 г. вследствие применения роботов будет потеряно 7,1 млн рабочих мест в 15 ведущих странах мира².

Согласно исследованию РАНХиГС к 2030 г. будут неактуальными компетенции 45,5% работников в России, и им придется либо уходить с рынка труда, либо переобучаться. Рискам последствий цифровизации и автоматизации к этому моменту будут подвержены 20,1 млн человек³.

Однако современное состояние цифровых компетенций россиян, несмотря на существенный прогресс в этой сфере, не соответствует уровню большинства развитых стран, что подтверждается местами России, занимаемыми в международных рейтингах развития цифровых компетенций (табл. 1).

Одной из организаций, оценивающей уровень цифровой грамотности россиян, является Высшая школа экономики (далее – ВШЭ). Как следует из результатов исследования НИУ ВШЭ (табл. 2),

¹ Орешкин: искусственный интеллект поможет повысить производительность труда. URL: <https://ria.ru/20190904/1558287110.html> (дата обращения 24.09.2019).

² The Future of jobs. WEF. URL: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs> (дата обращения: 09.09.2019).

³ Эксперт назвал «фантастическими» риски потери работы для 20 млн россиян из-за роботов. URL: <https://rueconomics.ru/408793-ekspert-nazval-fantasticheskim-riski-poteri-raboty-dlya-20-mln-rossiyan-iz-za-robotov> (дата обращения: 24.09.2019).

Таблица 1 / Table 1

**Место России в международных рейтингах развития цифровой грамотности /
Russia's place in the international rankings of digital literacy**

Название индекса / Title of index	2017	2018	Показатели, которые учитываются при расчете индекса / Index structure
Bloomberg Innovation Index	26	25	Расходы на научно-исследовательскую деятельность и ее плотность; добавленная стоимость производства; эффективность образования; концентрация высокотехнологичных и исследовательских предприятий и компаний; количество зарегистрированных патентов
Global Cybersecurity Index	11	28	Законодательная база; технические и организационные мероприятия; деятельность на международной арене; создание потенциала для развития
ICT Development Index (IDI)	45	Нет данных	Степень доступа населения к ИКТ (информационно-компьютерным технологиям); уровень использования ИКТ на территории страны; навыки использования ИКТ, которыми владеет население
Индекс цифровизации бизнеса (НИУ ВШЭ) / Digitalization of business' Index (High School of Economic)	Нет данных	28	Степень использования широкополосного интернета, облачных сервисов, RFID-технологий, ERP-систем; уровень включенности в электронную торговлю
IMD World Digital Competitiveness Ranking	Нет данных	40	Качество обучения, образования и науки; регуляторная среда; финансовый капитал в ИТ-отрасли; состояние интернет- и коммуникационных технологий; уровень готовности использовать цифровую трансформацию

Источник / Source: составлено автором / compiled by the author.

уровень цифровой грамотности россиян постоянно возрастает (его среднее значение в 2017 г. по сравнению с 2015 г. увеличилось на 25% и составило 5,99 по десятибалльной шкале)⁴. Однако уровень развитости цифровых компетенций сильно варьируется по федеральным округам. Анализ степени вариации развитости цифровых компетенций россиян по федеральным округам с помощью абсолютных и относительных показателей показал, что в 2015–2016 гг. вариация уровня цифровой компетентности россиян по федеральным округам (приведены в табл. 2 в скобках) составляла около

20%, а в 2017 г. — около 13%, что свидетельствует о росте однородности уровня цифровой грамотности россиян по регионам.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В России и за рубежом не установлено единой трактовки понятий «компетенция», «цифровая компетенция». Эксперты по управлению персоналом придерживаются двух подходов к определению компетенций — *функционального* и *поведенческого*. В рамках функционального (европейского) подхода под компетенцией понимается способность решать определенные профессиональные задачи. В поведенческом (американском) подходе при определении ком-

⁴ Сайт центра интернет-технологий. URL: <https://rocit.ru/uploads/769c4df4bc6f0bd6ab0f57a056e769b8be6bcf.pdf?t=1517847097>.

Таблица 2 / Table 2

Вариация уровня цифровой грамотности россиян по федеральным округам / Variation regarding level of digital literacy of Russians by Federal districts

Показатель / Indicator	2015	2016	2017	Темп роста 2017/2015, в % / Gross growth rate 2017/2015, %
Минимальное значение / Min	3,3 (ПФО)	3,47 (ЮФО)	4,17 (ДФО)	126,36
Максимальное значение / Max	6,46 (СЗФО)	6,78 (ЦФО)	6,41 (ЦФО)	99,22
Среднее значение / Mean	4,79	5,17	5,99	125,05
Среднеквадратическое отклонение / Standard deviation	0,96	1,13	0,77	80,2
Коэффициент вариации, в % / Coefficient of variation	19,96	20,76	12,92	64,73

Источник / Source: составлено автором / compiled by the author.

петений акцент делается на определенное поведение работников в организации.

В российской науке долгое время преобладал педагогический взгляд на компетенции в разрезе приобретаемых знаний, навыков и умений. В настоящее время в результате глобализации происходит интеграция различных подходов в понимании компетенций [2, 3].

При установлении цифровых компетенций большинство специалистов склоняются к концепции, подразумевающей наличие у работников навыков применения новых технологий. Возникает закономерный вопрос: какими технологиями должны владеть современные и особенно будущие работники? В настоящее время используется ряд терминов, описывающих практику применения новых цифровых технологий, например компьютеризация, роботизация, искусственный интеллект, автоматизация, гиг-экономика, подразумевающая рабочую среду, в которой компании привлекают работников в большей степени для выполнения разовых заказов. Эксперты выделяют три вектора изменений в области занятости населения, обусловленные влиянием цифровизации: цифровые технологии на основе искусственного интеллекта; цифровизация процессов, позволяющих расширять возможности обработки, хранения и передачи информации; использование цифровых сетей для координации экономических операций с алгоритмами через платформы [4]. На практике сложно рассматривать данные направления в отрыве друг от друга, поскольку они пересекаются.

Например, в практике управления персоналом, а также в продажах активно используются чат-боты, осуществляющие телефонные звонки и онлайн поддержку деятельности организаций. Чат-боты являются примером технологических решений на основе искусственного интеллекта. В то же время по уровню сложности и содержанию решаемые с их помощью задачи относятся к категории рутинных когнитивных задач.

В программных продуктах, используемых, например, при подборе персонала, широко применяются технологии, позволяющие назначать и выполнять задачи удаленно, проводить дистанционно собеседования, а также оперировать алгоритмами для анализа больших данных, осуществлять их сортировку и сопоставление.

Как уже отмечалось, до настоящего времени не сложилось единого понимания типологии цифровых навыков и цифровых компетенций. В российских типологиях цифровых компетенций выделяются несколько групп компетенций: общие, профессиональные, проблемно-ориентированные, комплементарные и навыки использования сервисов цифровой экономики [5–7]. Под общими цифровыми компетенциями в информационно-коммуникационных технологиях (далее — ИКТ) подразумеваются квалификации работников, необходимые для выполнения работ в любой сфере профессиональной деятельности. Под профессиональными ИКТ-компетенциями понимаются навыки, необходимые разработчикам ИТ-систем, программных продуктов. К третьей группе циф-

ровых компетенций принято относить проблемно-ориентированные навыки, требуемые для разработки специализированного программного обеспечения, например систем автоматизированного проектирования. Комплементарные ИКТ-компетенции — это навыки использования различных технологий искусственного интеллекта на рабочих местах. Примером комплементарных навыков может служить использование социальных сетей для поиска и подбора сотрудников. Все большее распространение получают «навыки применения сервисов цифровой экономики», к которым относят умение использовать сервисы и процессы, реализуемые на основе инфраструктуры интернета вещей.

В странах Евросоюза разработана модель цифровых компетенций в пяти областях:

1) информационная грамотность (поиск и извлечение цифровых данных, информации и контента, хранение данных и др.);

2) коммуникация и сотрудничество (умение взаимодействовать и общаться, участвовать в жизни общества с помощью цифровых технологий и др.);

3) умение создавать цифровой контент, понимающее способность разработки и редактирования цифрового контента для улучшения и интеграции информации и контента в существующий массив знаний при условии выполнения требований авторские права и лицензии, т.е. чтобы знать, как создавать понятные инструкции для компьютерной системы;

4) обеспечение безопасности устройств, контента, персональных данных и конфиденциальности данных в цифровых средах, т.е. способность защищать физическое и психологическое здоровье работников, быть в курсе воздействия цифровых технологий на окружающую среду;

5) решение возникающих проблем (использование цифровых инструментов для внедрения инноваций в процессы и продукты) [8].

Зарубежные авторы подразделяют цифровые компетенции на базовые и специальные⁵. К базовым относят те компетенции, которые необходимы для всех секторов экономики и преобладающего числа рабочих мест. Наиболее общими явля-

ются знания *Microsoft Office*, включая *Word*, *Excel* и *PowerPoint*. Вторая группа компетенций включает специальные ИКТ-навыки, которые имеют узкоотраслевой или узкопрофессиональный характер:

- знания в области программного обеспечения и языков программирования;
- навыки поддержки компьютеров и социальных сетей;
- навыки анализа данных;
- компьютерный дизайн;
- навыки работы с CRM системами;
- цифровой маркетинг;
- механическая обработка и машиностроение.

Цифровизация и автоматизация производства оказывают влияние на характер работы и занятости населения. Можно выделить следующие направления изменений компетенций в результате автоматизации:

1) ликвидация некоторых рабочих мест. В результате автоматизации исчезнут полностью 5% рабочих мест. В большей степени данному риску подвержены рабочие места, не требующие специальной подготовки или образования, заключающиеся в рутинном повторении операций, например низкоквалифицированная работа на сборочном конвейере, работа сварщиков, паяльщиков, резчиков⁶. Сокращению рабочих мест способствует развитие технологий машинного обучения;

2) изменения в характере выполняемых задач. Согласно оценкам экспертов 30% всех задач, по крайней мере на начальных стадиях, в 60% профессий могут быть автоматизированы или выполняться роботами;

3) создание новых рабочих мест. Автоматизация и роботизация, кроме негативного влияния, заключающегося в ликвидации некоторых профессий и рабочих мест, способствуют созданию новых рабочих мест, требующих другого уровня квалификации;

4) разрыв между спросом и предложением навыков. Работники, высвобождаемые с исчезающих рабочих мест, не обладают навыками для новых рабочих мест. Поэтому должна быть создана система профессиональной переподготовки. В среднем

⁵ No Longer Optional: Employer Demand for Digital Skills. Burning Glass Technologies. 2019. URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/807830/No_Longer_Optional_Employer_Demand_for_Digital_Skills.pdf (дата обращения: 05.09.2019).

⁶ Five ways automation will change the manufacturing workforce. URL: [https://www.kellyocg.com/user_area/content_media/raw/five-ways-automation-will-change-mfg_kocg_17-0369\(1\).pdf](https://www.kellyocg.com/user_area/content_media/raw/five-ways-automation-will-change-mfg_kocg_17-0369(1).pdf) (дата обращения: 19.09.2019). McKinsey Global Institute: A Future That Works: Automation, Employment, and Productivity (дата обращения: 19.09.2019).

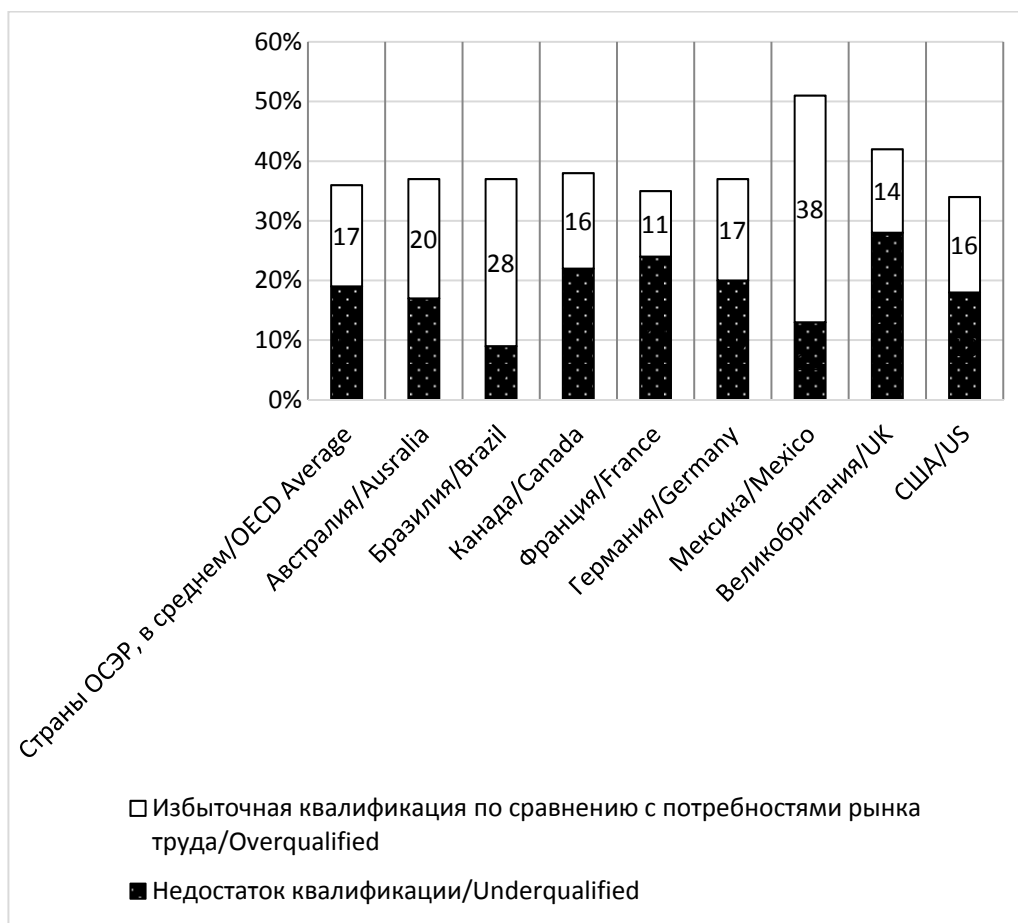


Рис. / Fig. **Несоответствие уровня квалификации работников потребностям рынка труда в ряде зарубежных стран, % / Qualification mismatches in some overseas countries, %**

Источник / Source: The OECD Skills for Jobs Database 2018. URL: <https://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en/news/oecd-skills-jobs-database-2018> (дата обращения: 10.09.2019).

в странах организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) 36% трудовых ресурсов имеют уровень квалификации, не соответствующий потребностям рынка труда (см. рисунок).

Результаты международного исследования PWC 2019 г. подтверждают значимость проблемы несоответствия навыков. Недостаток ключевых навыков рассматривается как третий по значимости фактор, препятствующий росту производительности их компаний⁷;

5) дальнейшее развитие рабочей силы. Развитие компетенций способствует информирование населения о тенденциях как в области технологического развития, так и относительно тенденций

⁷ CEOs' curbed confidence spells caution. 22nd Annual Global CEO Survey. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/ceo-agenda/ceosurvey/2019/gx.html> (дата обращения: 19.09.2019).

будущего рынка труда. Подобная разъяснительная работа должна осуществляться на правительственном уровне. Кроме того, развитию рабочей силы в правильном направлении могут способствовать выступления в СМИ компетентных экспертов;

б) изменение условий труда. Удаленная работа является одним из современных трендов. Причинами выбора удаленной работы являются возможность улучшения баланса между работой и личной жизнью, более высокая производительность труда за счет лучшей возможности сконцентрироваться на работе, более низкий уровень стресса и элиминирование времени на дорогу до места работы. Сотрудники, которые регулярно работают удаленно, чувствуют себя счастливее офисных сослуживцев и реже меняют работу. На это указывается в исследовании *Global Workplace Analytics*. Среди удаленных сотрудников на 22%

больше довольных работой, чем среди тех, кто никогда не работал дома. Удаленная работа помогла опрошенным установить баланс между карьерой и личной жизнью, повысила производительность труда, уменьшила уровень стресса. Почти 80% респондентов отдавали предпочтение работе дома. Большая часть соискателей и сотрудников лояльнее относятся к компаниям, которые предлагают возможность работать удаленно. В исследовании приняли участие 1200 работников в возрасте от 22 до 65 лет.

До сих пор, говоря о цифровизации, отмечалось ее положительное влияние на рост производительности труда. Применяются новые технологии, которые значительно повышают производительность труда и экономическое благосостояние. Вместе с тем бытует мнение о том, что переход к цифровой экономике тормозит рост производительности труда. Производительность бизнеса не поспевает за технологическим прогрессом⁸. Ожидается, что в 2019 г. рост мирового ВВП замедлится до 2,8% по сравнению с 3,2% в 2018 г., причем в большинстве стран с развитой экономикой (Германия, Япония, Великобритания) рост ВВП менее 1%. Согласно данным Бюро статистики труда США рост производительности труда в США, несмотря на внедрение новых технологий в бизнес-среду, фактически начиная с рецессии 2008 г. находится на самом низком уровне с начала 1970-х гг. (1,3% в 2017 г., 2,5% в 2019 г.). Замедление темпов производительности труда наблюдается и в странах с быстрорастущей экономикой (Китай — 6,2% в 2019 г. по сравнению с 6,6% в 2018 г.; Индия — 6,6% в 2019 г. против 6,8% в 2018 г.). Несмотря на высокие темпы внедрения технологий, значительное количество организаций терпит банкротство. Причину данной ситуации и увеличивающегося разрыва между скоростью внедрения технологий и скоростью роста производительности труда некоторые эксперты видят в ограниченных возможностях человека, низкой скорости его адаптации к новым технологиям [9]⁹. Скорость внедрения технологий имеет экспоненци-

альную зависимость, в то время как скорость адаптационных возможностей человека — линейная.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для уменьшения негативного влияния цифровых технологий на работников необходимо развивать системы внутрифирменной адаптации и обучения персонала. В управлении персоналом используются специальные термины для подобных систем: рескиллинг (*reskilling*), повышение квалификации (*returnship, upskilling*).

В странах ЕС проекты в области обучения и повышения квалификации охватывают широкие группы населения: граждан, преподавателей, образовательные организации и общество в целом. Реализуются проекты «Цифровая компетентность для граждан» (*DigComp*), «Цифровая компетентность для потребителей» (*DigCompConsumers*), «Предпринимательская компетентность» (*EntreComp*) и др.

Среди реализуемых в мире подобных проектов наиболее ярким примером являются проекты, реализуемые компанией *Google* в области онлайн-обучения. Отдельные реализуемые компанией проекты, как, например, проект *Grow with Google*, осуществляются совместно с правительствами США и стран Евросоюза [10]. Другие образовательные проекты реализуются на платформах массовых онлайн-курсов. В сотрудничестве с *Coursera*, крупнейшей платформой массового онлайн-образования, компания *Google* разработала курс «Профессиональная сертификация «ИТ-поддержка *Google*», позволяющий обучаемому за год получить квалификацию ИТ-разработчика. Данный курс дает возможность сформировать необходимые для построения карьеры в области информационных технологий цифровые компетенции практически с нуля.

В Словакии ИТ-ассоциацией при поддержке правительства реализуется проект *IT Fitness test*, в рамках которого организована онлайн-оценка цифровых компетенций.

Примером успешного проекта корпоративного обучения является опыт компании *IBM*, процесс обучения в которой построен по принципу экосистемы. Обучение более 380 тысяч сотрудников компании осуществляется с помощью цифровой облачной платформы дистанционного обучения *Your Learning*. Особенностью данной модели является возможность формирования для каждого обучающегося собственной индивидуальной программы обучения [11].

⁸ Global Talent Market Quarterly. Q2.2019. URL: https://www.kellyocg.com/user_area/content_media/raw/TalentMarketQuarterlyQ22019.pdf (дата обращения: 19.09.2019).

⁹ Международное исследование тенденций в сфере управления персоналом — 2017. Новые правила игры в цифровую эпоху // Deloitte. URL: <https://www2.deloitte.com/ru/ru/pages/human-capital/articles/introduction-human-capital-trends-2017.html> (дата обращения: 19.09.2019).

Аналогичные проекты, но уже на российской платформе массового онлайн-образования «Открытое образование», реализуются Международным образовательным научным центром *Autodesk*.

Развитие цифровых компетенций молодежи осуществляется и в рамках международного движения *WorldSkills International* под руководством союза «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)». Развитию цифровых компетенций молодежи способствуют конкурсы профессионального мастерства. Чемпионат в сфере высокотехнологичных профессий ИТ-сектора — *DigitalSkills* проводится совместно с лидерами российского ИТ-рынка. На базе ГБПОУ «Казанский техникум информационных технологий и связи» создан тренировочный полигон по развитию цифровых компетенций по самым востребованным профессиям, таким как системный администратор, веб-дизайнер, программист и др. Подобные площадки должны стать центрами

опережающей профессиональной подготовки, т.е. региональными площадками для профессиональной ориентации, ускоренного профессионального обучения, подготовки, переподготовки, повышения квалификации всех категорий граждан по наиболее востребованным, новым и перспективным профессиям и компетенциям.

На институциональном уровне рескиллинг и переподготовка существующей рабочей силы являются важными рычагами обеспечения будущего экономического роста, повышения устойчивости общества. Однако в настоящее время наблюдается дефицит практических рекомендаций по реализации стратегии рескиллинга. Подобные руководства могли бы позволить преодолеть негативное воздействие активного внедрения цифровых технологий в нашу жизнь, улучшить адаптационные возможности человека и превратить цифровые компетенции в драйвер экономического роста страны.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Полевая М. В. и др. Управление человеческими ресурсами в условиях глобальных изменений: монография. — Москва: Прометей, 2019. — 236 с.
2. Васильева Е. В., Пуляева В. Н., Юдина В. А. Развитие цифровых компетенций государственных гражданских служащих Российской Федерации // Бизнес-информатика. — 2018. — Т. 46. — № 4. — С. 28–42. — DOI: 10.17323/1998-0663.2018.4.28.42
3. Зимняя И. А. Единая социально-профессиональная компетентность выпускника университета: понятие, подходы к формированию и оценке // Высшее образование сегодня. — 2009. — № 2. — С. 21–25. ISSN 1726-667X.
4. Warhurst, C., Hunt, W., The Digitalisation of Future Work and Employment. Possible impact and policy responses, Seville: European Commission, 2019. URL: <https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/jrc117404.pdf> (дата обращения: 20.09.2019).
5. Куприяновский В. П. и др. Навыки в цифровой экономике и вызовы системы образования // International Journal of Open Information Technologies. — 2017. — Т. 5. — № 1. — С. 19–25.
6. Сухомлин В. А. Открытая система ИТ-образования как инструмент формирования цифровых навыков человека // Стратегические приоритеты. — 2017. — Т. 11. — № 1. — С. 70–81. — ISSN 2311-925X.
7. Сухомлин В. А., Зубарева Е. В., Якушин А. В. Методологические аспекты концепции цифровых навыков // Современные информационные технологии и ИТ-образование. — 2017. — Т. 13. — № 2. — С. 146–152. — ISSN 2411-1473.
8. Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez S., Van den Brande, G. (2016). DigComp 2.0: the digital competence framework for citizens. Update phase 1: the conceptual reference model. Luxembourg Publication Office of the European Union. EUR 27948 (in Eng.). DOI: 10.2791/11517
9. Thomas L. Friedman, Thank You for Being Late (Farrar, Straus & Gioux, 2016), pp. 213–219.
10. Синева Н. Л., Вагин Д. Ю., Исламова Г. И. Анализ инновационных моделей обучения цифровым навыкам в компании Google // Наука: общество, экономика, право. — 2018. — № 4. — С. 42–45. — ISSN 2411-118X.
11. Синева Н. Л., Вагин Д. Ю., Исламова Г. И. Особенности инновационной экосистемы обучения персонала цифровым навыкам в IBM // Наука: общество, экономика, право. — 2018. — № 4. — С. 36–41. — ISSN 2411-118X.

REFERENCES

1. Polevaya M.V. Human resource management in the context of global changes. Moscow: Prometej; 2019. 236 p. (In Russ.).
2. Vasilieva E.V., Pulyaeva V.N., Yudina V.A. Digital competence development of state civil servants in the Russian Federation. *Biznes-informatika = Business Informatics*. 2018.46(4):28–42. (In Russ.). DOI: 10.17323/1998–0663.2018.4.28.42
3. Zimnyaya I.A. Unified social and professional competence of a university graduate: concept, approaches to formation and evaluation. *Vysshee obrazovanie segodnya = Higher Education Today*. 2009;(2):21–25. (In Russ.).
4. Warhurst C., Hunt, W., The digitalisation of future work and employment. Possible impact and policy responses. Seville: European Commission. URL: <https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/jrc117404.pdf> (accessed on 20.09.2019).
5. Kupriyanovskii V. P., Dobrynin A. P., Raijkov A. N., Shkurov F. V., Drozhzhinov V. I., Fedorova N. O., Namiot D. E. Skills in the digital economy and challenges of the education system. *International Journal of Open Information Technologies*. 2017;5(1):19–15. (In Russ.).
6. Suhomlin V. A. Open system of it education as a tool for the formation of human digital skills. *Strategicheskie priority*. 2017;111(1):70–81. (In Russ.).
7. Suhomlin V. A., Zubareva E. V., YAkushin A. V. Methodological aspects of the digital skills concept. *Sovremennye informacionnye tekhnologii i IT-obrazovanie = Modern Information Technology and IT-education*. 2017;13(2):146–152. (In Russ.).
8. Vuorikari R., Punie Y., Carretero Gomez S., Van den Brande, G. (2016). DigComp 2.0: the digital competence framework for citizens. Update phase 1: the conceptual reference model. Luxembourg Publication Office of the European Union. EUR 27948 (in Eng.). DOI: 10.2791/11517
9. Thomas L. Friedman, Thank you for being late (Farrar, Straus & Gioux, 2016), pp. 213–219.
10. Syneva N. L., Vagin D. Yu., Islamova G. I. Analysis of innovative models of digital skills training at google. *Nauka: obshchestvo, ekonomika, parvo = Economics. Law. Society*. 2018;(4):36–41. (In Russ.).
11. Syneva N. L., Vagin D. Yu., Islamova G. I. Features of innovative ecosystems staff training digital skills in IBM. *Nauka: obshchestvo, ekonomika, pravo = Economics. Law. Society*. 2018 (4):42–45. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Маргарита Васильевна Рязанцева — кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Управление персоналом и психология», Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации, Финансовый университет, Москва, Россия
mvryazantseva@fa.ru

ABOUT THE AUTHOR

Margarita V. Ryazantseva — Cand. Sci. (Tech.), Assoc. Prof., Department “Human Resources Management and Psychology”, Honorary Worker of Higher Professional education of RF, Financial University, Moscow, Russia
mvryazantseva@fa.ru

Статья поступила 10.09.2019; принята к публикации 11.11.2019.

Автор прочтала и одобрила окончательный вариант рукописи.

The article was received 10.09.2019; accepted for publication 11.11.2019.

The author read and approved the final version of the manuscript.