

# Цифровые технологии: формирование кадровой основы

## Digital Technologies: Creating a Human Resource Base

Получено 09.02.2020

Одобрено 04.03.2020

Опубликовано 27.03.2020

УДК: 378

DOI: 10.19181/lspr.2020.16.1.8

### КАЛИНКИН ЕВГЕНИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ

Доктор экономических наук, профессор кафедры финансов и цен Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова, Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, руководитель магистерской программы.  
Email: evkalinkin@gmail.com

### KALINKIN, YEVGENIY VASIL'YEVITSH

Doctor of Economics, Professor, Professor of the Chair of Finance and Prices GV Plekhanov Russian University of Economics, Honoured worker of the Higher school of the Rossiyskaya Federatsiya.  
Email: evkalinkin@gmail.com

### Аннотация

**Объект исследования:** практика кадрового обеспечения процесса разработки, внедрения и использования цифровых технологий, а также уровень подготовки населения к цифровизации в социальной сфере.

**Предмет исследования:** анализ форм и методов подготовки специалистов и населения к внедрению цифровых технологий

**Цель исследования:** определение наиболее эффективных форм и методов кадрового обеспечения процесса цифровизации и условий их тиражирования.

**Основные положения статьи:** зависимость процесса цифровизации экономики социальной сферы от подготовки специалистов по цифровым технологиям и цифровой грамотности населения. Необходимость предусматривать в мероприятиях по реализации нацпроектов и международных соглашениях соответствующее кадровое обеспечение.

В статье выявлена (раскрыта) зависимость эффективности процесса (практики) разработки, внедрения и использования цифровых технологий от уровня профессиональной подготовки соответствующих специалистов. Предложен системный подход к их подготовке в колледжах и вузах. Определены формы и методы поиска молодежи, способной и желающей работать в цифровой среде. Обоснована необходимость и формы участия потенциальных работодателей в подготовке специалистов по цифровым технологиям, отмечены преимущества и содержание их целевой подготовки. Предложены варианты межвузовской кооперации при подготовке специалистов с участием научных организаций. Определена необходимость повышения цифровой грамотности населения, а также особенности цифровой подготовки граждан предпенсионного возраста. На основе системного анализа форм и методов подготовки специалистов по цифровым технологиям и повышения финансовой грамотности населения предлагаются направления их тиражирования и совершенствования. Отражена роль цифровых технологий в развитии международных отношений и предложены методы совместной подготовки соответствующих специалистов в рамках Евразийского экономического союза.

**Ключевые слова:** цифровые технологии, кадровая основа цифровизации экономики, целевая подготовка специалистов, цифровая грамотность населения, социальная роль цифровизации.

### Введение

В научной литературе, СМИ и других источниках информации широко освещается роль цифровизации в ускорении социально-экономического развития России. Практически во всех национальных проектах предусмотрено внедрение цифровых технологий как условие их успешной реализации. При этом мало уделяется внимания кадровому обеспечению процесса цифровизации

### Abstract

**The Object of the Study** is the practice of personnel support for the development, implementation and use of digital technologies, as well as the level of preparation of the population for digitalization in the social sphere.

**The Subject of the Study** analysis of forms and methods of training specialists and the population to implement digital technologies.

**The Purpose of the Study:** is determining the most effective forms and methods of personnel support for the digitalization process and the conditions for their replication.

**The Main Provisions of the Article.** The dependence of the process of digitalizing of the social economy on the training of specialists in digital technologies and digital literacy of the population. It is necessary to provide appropriate personnel support in the implementation of national projects and international agreements.

The author reveals the dependence of the effectiveness of the process (practice) of developing, implementing and using digital technologies on the level of professional training of the relevant specialists. A systematic approach to their training in colleges and universities is proposed. The forms and methods of searching for young people who are able and willing to work in the digital environment are defined. The necessity and forms of participation of potential employers in the training of specialists in digital technologies are justified, the advantages and content of their targeted training are noted. Variants of interuniversity cooperation in training specialists with the participation of scientific organizations are proposed. The necessity of improving the digital literacy of the population, as well as the features of digital training of citizens of pre-retirement age, is determined. Based on the system analysis of forms and methods of training specialists in digital technologies and improving the financial literacy of the population, the directions of their replication and improvement are proposed. The role of digital technologies in the development of international relations is reflected and methods of joint training of relevant specialists within the framework of the Eurasian economic union are proposed.

**Keywords:** digital technologies; a personnel basis for digitalization of the economy; targeted training of specialists; digital literacy of the population; the social role of digitalization.

в целом. Нет чёткого (обоснованного) представления о количестве необходимых специалистов соответствующего профиля, а также системного анализа практики их подготовки. Следовательно, необходимо выявить специфику (особенности) подготовки специалистов для цифровой сферы, в частности, на основе развития целевой подготовки с участием потенциальных работодателей.

В процессе повышения финансовой грамот-

ности населения, мало уделяется внимания роли ее цифровой составляющей. Последняя определяет эффективность предоставляемых государственных услуг в цифровом формате и уровень защищенности от запрещенных финансовых и информационных операций, количество и виды которых постоянно возрастают (увеличивается). Профессиональная цифровая подготовка повышает мобильность трудоспособного населения, в том числе граждан предпенсионного возраста. В целом цифровая профессиональная подготовка, цифровая грамотность населения является важной составляющей человеческого капитала, расширяет возможности его эффективной реализации, непосредственно влияет на качество жизни населения, способствует снижению социальной напряженности в обществе.

Содержание мероприятий по развитию (расширению) международного сотрудничества в рамках Евразийского экономического союза и других международных соглашений требуют, в частности, создание единых баз данных в сфере миграции, таможенных органов, торговли. Для их реализации требуются специалисты по цифровым технологиям с дополнительными знаниями особенностей национальных экономик. Это возможно лишь при совместной подготовке соответствующих специалистов, что должно учитываться при принятии конкретных интеграционных решений. Все это, в целом, повышает актуальность решения задачи качественного и своевременного формирования кадровой основы цифровизации социально-экономической среды на основе тиражирования имеющегося опыта и определения новых направлений.

#### **Анализ практики подготовки специалистов по цифровым технологиям и определение наиболее приемлемых направлений ее совершенствования**

Актуальность формирования кадровой основы процесса цифровизации возрастает (повышается, увеличивается) в связи с необходимостью расширения масштабов внедрения цифровых технологий в регионах, в отраслях материального производства, науке и социальной сфере. Об этом свидетельствуют итоги реализации национальных проектов в 2019 г. По данным Минфина РФ отставание от плановых показателей наблюдалось практически по всем направлениям. В частности, нацпроект «Цифровая экономика» выполнен на 74%. Среди общих причин Счетная палата отмечает отсутствие согласованности действий (в работе) на федеральном и региональном уровнях, открытости и доступности информации. Это сви-

детельствует о роли «сквозного» характера цифровых технологий, необходимых для успешной реализации практически всех национальных проектов и своевременного финансирования [6]. При этом следует учитывать отсутствие четкого определения – Цифровая экономика [10]. Между тем оценка уровня цифровизации российской экономики и ее масштабов крайне необходима [8]. В любом случае, подготовка специалистов по цифровым технологиям должна носить системный характер, с учетом совершенствования соответствующей законодательной и нормативной базы. В 2019 г. внесены изменения в ФЗ «Об образовании в РФ» [1] и принято постановление Правительства, регламентирующее профессиональную подготовку специалистов [4]. Отдельные положения в этих документах имеют прямое отношение к подготовке специалистов по цифровым технологиям. Их практическая значимость могла быть выше, если в процессе их подготовки участвовали представители ведущих вузов и потенциальных работодателей из крупных компаний, активно внедряющих цифровые технологии. Кроме того, кадровое обеспечение цифровизации экономики должно стать самостоятельным направлением в работе Центра научного обеспечения стратегического планирования и прогнозирования Академии наук. Результаты прогнозирования научно-технологического и социально-экономического развития России должны учитываться при разработке трехлетних планов развития российской экономики и предусматривать масштабы и структуру подготовки специалистов по цифровым технологиям в системе профессионального образования [12].

Формирование кадровой основы цифровизации должно не только соответствовать основным направлениям ускорения развития российской экономики, но и опережать принимаемые решения. Это подтверждает дефицит необходимых кадров в процессе реализации Национальной стратегии в области искусственного интеллекта, которая предполагает, что доля компаний и органов власти, использующих соответствующие технологии достигнет 10% к 2024 г. и 20 % к 2030 г. Следовательно, необходимы специалисты, способные учитывать и последствия от внедрения искусственного интеллекта в сфере управления и контроля в органах власти и крупных компаний, а также для реализации запланированного Национального этического кодекса для искусственного интеллекта. Для этого необходимы кадры с различной специализацией в цифровой сфере. Эффективность работы таких специалистов зависит от степени взаимосоответствия уровней и направленности

их профессиональной подготовки. Это весьма трудная задача, поскольку ее решение связано с расширением довузовского и профессионального образования на федеральном, региональном, межотраслевом, корпоративном и международном уровнях, а также с корректировкой существующих образовательных программ и профессиональных стандартов. При этом большое значение имеет отношение специалистов с высшим и средним специальным образованием. По данным Минпросвещения РФ, в 2020 году в колледжах намечается подготовка специалистов по направлениям связанных (ориентированных) на работу с биотехническими медицинскими аппаратами и системами, мехатроникой и мобильной робототехникой, эксплуатацией роботизированного производства, в перспективе по квантовым и нанотехнологиям. Этому способствует повышенное внимание молодежи к среднему профессиональному образованию и рост количества выпускников девятого классов, поступающих в колледжи. Так, в Московской области более 50 % выпускников девятого классов (по России около 60%) ориентированы на дальнейшее обучение в колледжах. Следовательно, необходима согласованная работа Минобрнауки РФ, Минпросвещения РФ и Минтруда РФ по определению уровня и взаимосоответствия направлений подготовки специалистов по цифровым технологиям требованиям рынка труда. Этому способствует распределение бюджетных мест в региональные вузы и колледжи на основе постановления Правительства РФ, регламентирующего прием в вузы и колледжи за счет бюджетных ассигнований.

По данным Института развития образования ВШЭ с 2019 г. увеличилась доля приема на первый курс по инженерно-технологическим специальностям, в том числе ориентированных на подготовку специалистов для цифровой сферы. При этом сохраняется неопределенность в масштабах и структуре подготовки специалистов по цифровым технологиям. В 2018 г. Минэкономразвития России считало, что к 2024 году количество выпускников высшего и среднего профессионального образования, обладающих компетенциями в области информационных технологий на среднемировом уровне должно составить 800 тыс. чел, из них 120 тыс. чел с высшим образованием. Комитет Госдумы по образованию и науке определял текущую потребность в ИТ-специалистах в 400 тыс. человек. В Счетной палате РФ полагали, что для масштабного цифрового прорыва не хватает несколько миллионов специалистов такого профиля. Различия и разноплановость приведенных цифр подчеркивает необходимость со-

вместных действий федеральных и региональных ведомств, бизнеса и системы профессионального образования для определения перспектив кадрового обеспечения цифровизации экономики. При этом весьма актуально выявить (определить) наиболее эффективные формы и методы подготовки специалистов по цифровым технологиям с учетом требований потенциальных работодателей, в том числе региональных и муниципальных органов власти, которые определяются задачами цифровизации производственных процессов, управления и предоставления госуслуг населению. Так, программа «Цифровое Подмосковье» направлена на достижение более высокого уровня управления региональной экономикой, доступности населения к государственным и муниципальным услугам, а также для борьбы с коррупцией и сокращение сроков принятия решений по конкретным вопросам. Заслуживает внимания программа «Умный регион» в Свердловской области, предусматривающая внедрение цифровых технологий и формирования кадровой составляющей на всех уровнях управления. Подобные программы определяют конкретные требования к специалистам, а также возможные формы участия региональных органов власти в подготовке специалистов по цифровым технологиям. Здесь много зависит от уровня социально-экономического развития отдельных регионов и возможностей подготовки кадров в местных профессиональных учебных заведениях. Это подтверждает работа Дальневосточного государственного федерального университета по созданию кадровой основы внедрения цифровых технологий на Дальнем Востоке. Действующая в Университете учебная программа подготовки госслужащих и работников предприятий к работе с цифровыми технологиями предусматривает участие приглашенных ученых и специалистов из других регионов, что обеспечила ей популярность и признание за пределами Дальнего Востока. Учитывая значимость преемственности при подготовке высококвалифицированных специалистов, в Университете открыта первая в России Школа цифровой экономики с магистерскими программами, создается региональная инновационная инфраструктура, в частности, инновационные площадки. Подобная практика заслуживает тиражирования в широком масштабе.

При формировании кадровой основы цифровизации экономики большое значение имеет довузовская подготовка молодежи к работе в цифровой среде. Нацпроект «Образование» предусматривает до 2024 года открыть в крупных городах 245 детских технопарков и 340 мобильных

технопарков для малых городов. Среди их задач – поиск способной и мотивированной молодежи к работе с цифровыми технологиями. Диапазон довузовских форм постоянно расширяется и требует выделение из них наиболее приемлемых относительно особенностей развития отрасли, города, региона. Например, проект «Московская электронная школа» предусматривает организацию предпрофессионального образования совместно с ведущими вузами. Среди последних Московский институт стали и сплавов, который организовал инженерные классы в 35 московских школах. В Санкт-Петербурге создаются инженерно-технологические школы. Подобная работа вполне реальна на широком региональном уровне при эффективном использовании возможностей местных вузов и колледжей, будет способствовать снижению миграции одаренной молодежи в крупные города.

Выпускники вузов по цифровым специальностям находятся в особом положении, относительно других молодых специалистов. У них, как правило, нет проблемы с трудоустройством. Тогда как по данным Минобрнауки РФ безработица среди выпускников вузов имеет место. Основная причина – несоответствие между личными предпочтениями молодежи при выборе специальности и потребностями рынка труда. Действительно, выбор специальности при поступлении в вуз, колледж и требования рынка труда в перспективе к профилю и уровню подготовки молодого специалиста трудно совместить. Эксперты Высшей школы экономики считают, что только половина (52%) студентов собирается (намерены) работать по выбранной специальности. С другой стороны, опросы Центра экономики непрерывного образования РАНХиГС показывают, что 82% выпускников по IT специальностям работают по профилю подготовки. Более того, по данным ВНИИ Труда каждый третий молодой специалист ориентируется на работу в IT компаниях. Это подтверждают опросы (Future Today) старшекурсников и выпускников ведущих университетов. Среди лучших перспективных работодателей, по их мнению, также являются IT-компании. Формированию кадровой основы цифровизации способствуют учебные программы формирования у студентов профессиональных компетенций относительно цифровой среды, в дополнение к основной специальности. Более того в Госдуме рассматривается вопрос о предоставлении с 2021 г. студентам после второго курса права выбора новой программы обучения.

В свою очередь, специалисты по цифровым технологиям должны иметь хорошую фундаментальную подготовку, которая позволяет опе-

ративно реагировать на запросы рынка труда и требования потенциальных работодателей. Так, в настоящее время возникла необходимость в специалистах, способных оградить общество от деструктивного влияния социальных сетей, в первую очередь, на молодежную аудиторию. По данным МВД в 2019 г. количество преступлений в этой сфере за год увеличилось почти в два раза. В этом случае специалистам по цифровым технологиям необходимы дополнительные знания, в частности, в области психологии. В свою очередь, для успешной работы в цифровой среде большую роль играет дополнительная экономическая подготовка. Это подтверждает повышенный интерес работодателей к наличию такой подготовки у выпускников МАИ, МГТУ им. Баумана, МИРЭА, МГУ им. Ломоносова по IT специальностям. В свою очередь, в гуманитарных вузах для формирования цифровой составляющей в профессиональной подготовке студентов организуют специальные учебно-научные подразделения. В Российском экономическом университете им. Г.В. Плеханова на базе многолетней и успешной работы факультета экономической кибернетики создан Институт цифровой экономики и информационных технологий, который обеспечивает цифровую компетенцию у всех студентов университета. В результате профессиональная подготовка молодых специалистов в большей степени соответствует требованиям рынка труда [14].

Ускоренное развитие экономики сопровождается принятием новых и корректировкой действующих законодательных и нормативных актов. В этой связи необходимо кадровое обеспечение принимаемых решений. Так, после внедрения информационного моделирования в строительстве, соответствующих дополнений в Градостроительном кодексе, а также в процессе реализации программы «Цифровое строительство 2018-2024» срочно потребовались специалисты по использованию интеллектуальных моделей в процессе проектирования зданий, инженерных систем и объектов инфраструктуры.

По данным Ассоциации развития медицинских информационных технологий в конце 2018 года 90 % опрошенных в 85 регионах отметили неподготовленность в той или иной степени к внедрению цифровых технологий. При этом только 18 % опрошенных подтвердили возможность повышения квалификации. В таких случаях оперативную подготовку кадров к цифровизации вузы могут осуществить только совместно с потенциальными работодателями, в частности, на основе организации базовых кафедр. Развитие послед-

них предусматривают изменения, внесенные в Федеральный закон «Об образовании в РФ», где вузам и колледжам предоставляется право создавать такие кафедры, структурные подразделения с участием предприятий и организаций для обеспечения практической подготовки студентов [1]. Значимость последней хорошо понимают и студенты. Опросы экспертов РАНХ ГС показали, что у молодых людей в возрасте от 18 до 30 лет на первом месте для успешного трудоустройства являются практические навыки, у нацеленных на работу в сфере IT такого мнения придерживается 73% опрошенных. Последнее является важным фактором для развития целевой подготовки специалистов по цифровым технологиям.

До настоящего времени много внимания уделяется целевому приему на первый курс по всем специальностям, который имеет относительно низкую эффективность. По данным Минобрнауки РФ только треть целевиков, принятых на первый курс, трудоустраивается в соответствии с их направлением на учебу. Вместе с тем такие целевики и другие льготники затрудняют поступление на бюджетные места способным и талантливым абитуриентам, среди которых много ориентированных на работу в цифровой сфере. Среди них значительное число не имеющих возможности обучаться на коммерческой основе из-за финансовых ограничений. Их положение усугубляется трудностями получения в России образовательных кредитов, которые широко используются в других странах. В США, среди потребительских, образовательные кредиты занимают второе место после ипотечных. Об изменении ситуации в России свидетельствует договор между Минобрнауки РФ и Сбербанком, предусматривающий выделение на образовательные кредиты 130 млн. рублей бюджетных средств. Вместе с тем, на доступность образовательных кредитов влияет ежегодное повышение (в 2019 г. в среднем на 19%) оплаты за учебу на коммерческой основе, а также ее дифференциация (различие) оплаты за учебу относительно регионов, отдельных вузов и специальностей. На доступность образовательных кредитов влияет и цена таких кредитов. В отмеченном договоре – 9% годовых, что близко к цене ипотечных кредитов снижение которой ожидается в ближайшее время. В этой связи отдельные вузы используют новые формы сохранения талантливых абитуриентов, ориентированных на работу с цифровыми технологиями, способных к конструированию, проведению экспериментов, т.е. техническому творчеству. В Физтехе бывшие выпускники участвуют в оплате обучения таких абитуриентов, Особое внима-

ние к талантливым абитуриентам оказывается в ВШЭ. В дальнейшем потенциальные работодатели также могут участвовать в оплате обучения студентов-старшекурсников при наличии с ними договоров на целевую подготовку. Порядок заключения и содержание таких договоров отмечены в постановлении Правительства РФ [5]. В типовой форме договора о целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования, определены участники договорных отношений и их материальная ответственность в случае нарушения договорных обязательств. Так, если работодатель не предоставил рабочее место выпускнику в соответствии с договором, то оплачивает затраты на подготовку специалиста вузу. Определена ответственность выпускников, отказавшихся от трудоустройства в соответствии с заключенными договорами. Повышенная ответственность работодателей за трудоустройство целевиков стала причиной уменьшения в 2019 г. числа подобных договоров в отдельных вузах.

При заключении договоров на целевую подготовку специалистов по цифровым технологиям потенциальным работодателям следует ориентироваться в основном на студентов старших курсов после получения ими фундаментальной подготовки. Одновременно целесообразно формировать группы специалистов по цифровым технологиям, в которых уровень взаимодействия и взаимосоответствие их специализаций повысит эффективность работы выпускников. В свою очередь, это будет способствовать формированию в университетах, колледжах отдельных блоков (перечня) взаимосвязанных направлений и специализаций, ориентированных на конкретных потенциальных работодателей. Примером может служить Московский физтех, где свои кафедры, научные лаборатории имеют практически все ведущие технологические компании. В результате до 80 % выпускников трудоустраиваются в этих компаниях.

В рамках целевой совместной работы вузов и работодателей студенты раньше адаптируются к условиям будущей деятельности во время прохождения практики, стажировки с одновременным закреплением за ними наставников-производственников, которые наряду с высокими профессиональными знаниями должны иметь педагогические навыки. В этот период проявляются способности и мотивация у студентов к будущей работе, а у работодателей появляются возможности осуществлять селекцию среди потенциальных выпускников. Для этого в Особом конструкторском бюро кабельной промышленности

(Московская область) предоставляют возможность старшекурсникам-целевикам работу по совместительству. Способствовать развитию таких форм подготовки специалистов будет разрешение студентам с 2019 г. представлять конкретные самостоятельно разработанные цифровые программы, прикладные научно-исследовательские разработки в виде выпускных работ, дипломных проектов. Основой для разрешения – опыт ряда вузов, использующих подобную аттестацию своих выпускников. Среди них ДВФУ, ВШЭ, СПбГУ. В последнем такие выпускные работы выполняются и на уровне магистра и специалиста.

Развитие подобной практики при целевой подготовке специалистов по цифровым технологиям потребует от потенциальных работодателей, вузов совместно определять конкретную тематику выпускных (дипломных) работ. Это позволит улучшить практическую подготовку студентов, ориентированных на работу в цифровой среде. Опрос выпускников вузов по нанотехнологическому профилю в госкорпорации «Роснано» выявил, что больше половины из них считают свою подготовленность к практической работе недостаточной. Подобное отмечают (признают) и в вузах. Так, в Новосибирском госуниверситете, ориентированном в значительной степени на подготовку кадров для IT-отрасли, считают, что только треть выпускников готовы приступить к полноценной работе после окончания вуза. Общероссийский народный фронт (ОНФ) на основе опросов работодателей определил, что у 70 % молодых специалистов практическая подготовка не соответствует требованиям. Работодатели вынуждены осуществлять послевузовскую подготовку молодых специалистов [9]. В результате ряд ведущих рекрутинговых агентств больше внимания обращают на конкретные компетенции у претендентов, а не наличие диплома. Более того, IT-компании принимают на работу выпускников средней школы со способностями к работе в цифровой среде. В этой связи подготовку к работе с цифровыми технологиями будут осуществлять Центры оценки квалификации в структуре Национального агентства развития квалификаций с выдачей персональных цифровых сертификатов.

Системное и широкомасштабное внедрение цифровых технологий предопределяет необходимость наличия у специалистов прикладной подготовки, ориентированной на требования рынка труда, который становится все более динамичным. Большое значение у специалистов по цифровым технологиям имеет экономическая подготовка, ориентированная на особенности цифровизации отдельных составляющих социально-экономи-

ческой среды. Так, для банковской системы требуются специалисты по цифровым технологиям, знающие не только особенности (специфику) работы коммерческих банков, их специализацию и учитывать широкомасштабную работу по внедрению цифровых технологий [17]. Например, Промсвязьбанк ориентирован на работу с предприятиями ВПК. Специфику целевой подготовки для банковской системы подтверждают данные Международной ассоциации специалистов в области финансов и аудита. Интенсивное внедрение цифровых технологий при решении проблем в области экологии потребует подготовки кадров с определенной специализацией, а также формирование цифровой подготовки у других занятых в сырьевом секторе экономики. В значительной степени необходимы специалисты по цифровым технологиям в сельском хозяйстве, где менее 1 % агропроизводителей и переработчиков используют такие технологии [16]. Это подтверждает роль «сквозного» характера цифровых технологий в межотраслевых программах и значимости их кадрового обеспечения и требует детализации квот на целевую подготовку в рамках межвузовской кооперации. Это подтверждает успешная совместная подготовка программистов и инженеров-разработчиков, инженеров-физиков в университетах «Дубна» и МГТУ им. Баумана.

Целевая подготовка, повышение ответственности участников договорных отношений снизит негативные последствия ЕГЭ на кадровое обеспечение регионов. В последние годы в вузы Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска и Томска на бюджетные места на первый курс поступает больше половины иногородних. Доля желающих из них возвратиться в свои регионы в разы ниже. В результате отток наиболее способной молодежи из регионов затрудняет их социально-экономическое развитие. Стимулировать возврат молодых специалистов в свои регионы на основе целевых договоров могут местные потенциальные работодатели и органы власти при установлении связей с земляками, обучающихся в вузовских (столичных) центрах. Такую работу проводит руководство Самарской области, где администрация региона организует и контролирует распределение квот на целевую подготовку по вузам и крупным местным предприятиям. В этой работе участвует Самарское землячество в Москве, организуя встречи в московских вузах студентов с членами правительства Самарской области. Это позволяет студентам оценить перспективы своего трудоустройства и профессионального роста. Стимулом для развития такой работы, в целом, является ре-

шение Минобрнауки о преимущественном выделении с 2020 г. квот на бюджетные места вузам в регионах. Общее число бюджетных мест в 2020 г. достигнет 509 тыс. и в дальнейшем будет увеличиваться: в 2021 г. на 19 тысяч, к концу 2024 года на 142 тысячи. Положительная динамика одновременно свидетельствует о некоторой задержке роста числа бюджетных мест и необходимости более эффективно их использовать. В значительной степени это зависит от степени ориентации именно на целевую подготовку студентов старших курсов и развития связей вузов с потенциальными работодателями.

О необходимости развития всесторонних связей вузов с потенциальными работодателями подтверждают студенты многих вузов. Опрос студентов 100 лучших вузов (рейтинговое агентство РАЕХ в 2019 г.) показал, что только 45% опрошенных положительно оценили связи своих вузов с потенциальными работодателями. Такие связи должны базироваться на участии вузовских преподавателей в научно-исследовательской и производственной работе предприятий и организаций, а производителей – в учебном процессе. Подобное широко распространено в европейских странах и даже носит обязательный характер в отдельных из них [18]. Обоснованно отмечается необходимость участия специалистов из финансовой системы, банковского сектора в подготовке специалистов по цифровым технологиям в экономических вузах и на экономических факультетах университетов. Участие специалистов-практиков в учебном процессе способствует развитию научных исследований в вузах, уровень и направленность которых непосредственно влияет на качество подготовки специалистов по цифровым технологиям при условии коммерциализации научных результатов. Стимулировать участие потенциальных работодателей в подготовке специалистов по цифровым технологиям должны новые формы инновационных организаций (кластеров), которые создаются в крупных городах. Такой кластер в Москве объединяет ряд научных организаций, вузов и колледжей, а также разработчиков программного обеспечения для предприятий реального сектора экономики. В результате появляется возможность сопровождения инновационных разработок с подготовкой специалистов по их внедрению. Это особенно важно для практики подготовки специалистов по цифровым технологиям. МГИМО, МФТИ и МИСиС ведут совместную подготовку специалистов по искусственному интеллекту и цифровым технологиям. Высшая школа экономики ведет подготовку специалистов по ряду направлениям совместно с отдельными

институтами РАН. Для подобной работы имеются возможности во многих регионах.

При подготовке специалистов по цифровым технологиям следует взвешенно подходить к использованию удаленных форм обучения, при которых лекции преподавателей ведущих университетов заслуживают внимание. Вместе с тем, групповое обучение обеспечивает генерацию знаний студентов во время учебных занятий, способствует их социальному развитию, формированию лидерства. На Петербургском международном экономическом форуме 2019 было справедливо отмечено, что при подготовке квалифицированных лидеров и управленцев лидерские качества можно передать только от человека к человеку. Вместе с тем, цифровые технологии стимулируют внедрение новых форм обучения. Особенно это характерно при организации послевузовского образования. Во Владивостоке, в Университете 2035 на основе моделирования определяют персональную траекторию служебной карьеры для действующих чиновников, а также уровень необходимой подготовки к работе с цифровыми технологиями. Подобная работа необходима для реализации нацпроекта «Цифровая экономика», где предусматривается увеличение доли крупных и средних компаний, органов власти, использующих цифровые технологии.

Подготовка к работе в цифровой сфере повышает значимость профессиональной составляющей человеческого капитала, развитию которого уделяется много внимания на федеральном уровне. При этом, зачастую не отмечаются различия между сущностью (содержанию, понятию) человеческого капитала и человеческого потенциала. В первом случае – это совокупность составляющих относительно конкретного человека, где большую (значительную) значимость имеет профессиональная составляющая. В свою очередь, человеческий потенциал – это органическое единство человеческого капитала и наличие конкретных реальных условий для его реализации [15]. Цифровая составляющая человеческого капитала позволяет (способствует) повышать уровень и качество жизни, увеличивает возможности человека в трудоустройстве и выборе режима работы. Об этом свидетельствует, в частности, рост желающих работать удаленно. На таких условиях, по данным ВНИИ труда, согласны работать 36% опрошенных. Положительно рассматривают такую практику и работодатели, поскольку появляется возможность более рационально использовать рабочие площади, экономить на создании рабочих мест и условий труда для занятых (сотрудников).

Между тем, масштабы работы в удаленном режиме в России сдерживаются незначительными темпами цифровизации. Так, в 2018 году только 66% компаний провели частичную цифровизацию. Следовательно, специалисты необходимы не только для внедрения цифровых технологий, но и для организации цифровой подготовки желающих работать в удаленном режиме. В этой связи Нацпроект «Демография» предусматривает расширение возможностей женщин, желающих получить дополнительное образование или повысить свою квалификацию во время декретного отпуска, ухода за ребенком. Это, в свою очередь, потребует специальных цифровых технологий для организации учебного процесса.

Расширение доли предоставления госуслуг в цифровом виде (до 70%) к 2024 году предусматривает правительственная Комиссия по цифровому развитию. В то же время Минэкономразвития РФ считает, что к 2024 году только 40% населения будет обладать цифровыми навыками. При этом в домохозяйствах интенсивно внедряются системы, направленные на рациональное использование электро и других ресурсов. Оценка их преимуществ и эффективное использование требует цифровой грамотности [10]. Минфин РФ также отмечает недостаточную подготовку россиян, например, к защите своей персональной информации при банковских и других финансовых операциях. Центральный банк, в свою очередь, считает, что цифровая грамотность населения необходима для защиты от последствий социальной инженерии, базирующейся на цифровых технологиях. Следовательно, необходима адаптация пользователей таких услуг в рамках различных систем повышения финансовой грамотности населения. Одна из них относится к Минфину РФ и Национальному центру финансовой грамотности, другие – зарекомендовали себя на региональном и муниципальном уровнях. Это подтверждает работа Университета старшего поколения в Саратове, организация финансовой грамотности военных пенсионеров в Калининграде. Масштабы такой работы, в частности, сдерживаются дефицитом соответствующих преподавателей, способных повышать цифровую грамотность населения, а также подготовить действующих профессионалов (чиновников) к работе в условиях цифровизации. По данным ВНИИ труда педагог профобразования, профобучения и дополнительного профобразования в 2019 г был на третьем месте среди востребованных профессий. В этой связи в РАНХГС разработана программа «Цифровая трансформация и цифровая экономика: подходы к обучению». Программа предусматривает подго-

товку специалистов (преподавателей) для адаптации чиновников различного уровня к работе с цифровыми технологиями. Подобные программы целесообразно тиражировать на региональном уровне. Так, Московский городской педагогический университет открыл программу «Цифровой куратор» для лиц пенсионного и предпенсионного возраста. Преимущество выпускников этой программы - большой жизненный и профессиональный опыт, что позволяет им эффективно работать с различными группами населения, в первую очередь, с гражданами предпенсионного возраста. Такая разноплановость расширяет формы и методы организации цифровой грамотности как важной части общей финансовой, поэтому в проекте федерального закона «Содействие повышению уровня финансовой грамотности населения и развития финансового образования в РФ», необходимо предусмотреть цифровую составляющую. Также целесообразно дополнить «Основные направления развития финансового рынка РФ на период 2019-2021 годов» [7]. Среди направлений имеется раздел, где ЦБ рассматривает повышение финансовой грамотности населения на основе совместной работы с Минфином РФ и Минобрнауки РФ. При этом не определены конкретные мероприятия относительно повышения цифровой грамотности населения, цифровой культуры с учетом социально-экономических последствий от внедрения цифровых технологий.

Цифровая грамотность, в целом, должна учитывать особенности мотивации отдельных групп населения, требования рынка труда. При этом преждевременно, на наш взгляд, на высоком уровне озвучивать ожидаемый экономический эффект от внедрения цифровых технологий к 2025 году. В одном случае ожидается увеличение ВВП как минимум на 4 трлн. руб.; во-втором на 6 трлн. руб. Более того, Российская ассоциация электронных коммуникаций (РАЭК) определила вклад цифровой экономики в экономику России еще в 2016 году относительно инфраструктуры и программного обеспечения – 200 млрд. руб., в том числе электронной коммерции – 1238 млрд. руб., маркетинга и рекламы – 171 млрд. руб., цифрового контента – 63 млрд. руб. Такой разброс цифр свидетельствует о необходимости большего внимания к определению наиболее эффективных форм и методов формирования кадровой основы внедрения цифровых технологий.

Задача своевременной и качественной подготовки специалистов по цифровым технологиям приобретает международную значимость по мере расширения экономических связей России с другими странами. Структура и содержание меж-



дународного сотрудничества требуют определённую гармонизацию национальных экономик – стран-партнёров, что предусматривает совместимость правовых актов и прозрачность экономических отношений на базе информационных технологий. В рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС) к 2025 году намечено создание единого рынка товаров, услуг и финансов, Цифровой платформы «Евразийская сеть промышленной кооперации» и организовать цифровые транспортные коридоры. Данный, далеко неполный, перечень мероприятий свидетельствует о необходимости целевой подготовки специалистов по цифровым технологиям для работы в условиях развития интеграции в рамках ЕАЭС [13]. Здесь требуется координация подготовки соответствующих специалистов с учетом имеющейся практики межгосударственного сотрудничества в сфере профессионального образования. Заслуживает внимание формирование Ассоциации вузов России и Белоруссии, а также соглашение о взаимном признании дипломов о высшем образовании. В перспективе – признание в рамках ЕАЭС дипломов о профессиональном образовании и свидетельств о повышении квалификации. В Казахстане подготовка специалистов для цифровизации экономики носит системный характер

в специально созданном Национальном университете, а также в ведущих европейских вузах. В 2019 г. более 10 тыс. граждан Казахстана одновременно с обучением приобрели опыт работы в международных компаниях. Подобная практика весьма актуальна (увеличение масштабов такой подготовки), поскольку в перспективе намечается сближение ЕАЭС с Европейским Союзом, а также создание единых торговых зон с рядом стран (Израиль, Сингапур и др.), планируется создание наднациональных компаний. Следовательно, специалисты по цифровым технологиям должны знать особенности национальных экономик, что потребует обязательного обмена студентами, организацию зарубежных стажировок, увеличения приема на IT специальности, разработки согласованных в рамках ЕАЭС учебных образовательных программ. О перспективе развития такой работы свидетельствует, например, Первый Каспийский экономический форум (август 2019 г.) и подписание Конвенции о его правовом статусе, где намечены основные направления международного сотрудничества в каспийском регионе. Совместное развитие нефтегазового сектора, транспортной инфраструктуры и защиту природной среды в этом регионе возможно лишь на базе цифровых технологий.

### Список литературы

1. Федеральный закон от 29.07.2019г. № 232-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в РФ» и отдельные законодательные акты РФ в связи с изменением структуры федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих полномочия в сфере образования и науки.
2. Федеральная программа «Развитие образования на 2018 – 2025 гг.».
3. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», направление «Кадры и образование».
4. Постановление Правительства РФ от 13.03.2019 № 261 «Об утверждении Правил установления организациям, осуществляющим образовательную деятельность, контрольных цифр приема по профессиям, специальностям и направлениям подготовки и (или) укрупненным группам профессий, специальностей и направлений подготовки для обучения по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета».
5. Постановление Правительства от 21.03.2019 № 302 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования».
6. «Формирование правовых условий финансирования и развития цифровой экономики», Госдума, январь 2018 г.
7. Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на период 2019-2021 годов.
8. *Абрамова А.* Как видит проблему ЮНКТАД, Вольная экономика, № 12, 2019, с. 32-34.
9. *Волошин Д.* «Школа рабочей молодежи», Форбс, № 7, 2019 г., с. 98-99.
10. *Дворак М.* Умные вещи века, Профиль, 29-30 (92).
11. *Дьяченко О.* «Дефиниция категории «Цифровая эконо-

### References

1. Federal law No. 232-FZ of 29.07.2019 "on amendments to the Federal law on education in the Russian Federation" and certain legislative acts of the Russian Federation in connection with changes in the structure of Federal Executive authorities exercising powers in the field of education and science. (in Rus).
2. Federal program «development of education for 2018-2025» (in Rus).
3. Program "Digital economy of the Russian Federation", direction "Personnel and education".(in Rus).
4. Resolution Of the government of the Russian Federation of 13.03.2019 No. 261 "on approval of the Rules for establishing admission control figures for organizations engaged in educational activities for professions, specialties and areas of training and (or) enlarged groups of professions, specialties and areas of training for training in educational programs of secondary professional and higher education at the expense of budget allocations of the Federal budget".(in Rus).
5. Government resolution No. 302 of 21.03.2019 "on targeted training in secondary vocational and higher education programs"(in Rus).
6. "Formation of legal conditions for financing and development of the digital economy", state Duma, January 2018(in Rus).
7. Main directions of development of the financial market of the Russian Federation for the period 2019-2021. (in Rus).
8. *Abramova A.* how UNCTAD sees the problem, Free economy, no. 12, 2019, pp. 32-34. (in Rus).
9. *Voloshin D.* "School of working youth", Forbes, no. 7, 2019, pp. 98-99. (in Rus).
10. *Dvorak M.* Smart things of the century, Profile, 29-30 (92) (in Rus).

- мика» в зарубежной и отечественной экономической науке», Экономическое развитие России № 1, 2019, с. 86-98.
12. *Калинкин Е.В.* Взаимосвязи системы профессионального образования и практики внедрения цифровых технологий. Сборник докладов Санкт-Петербургского Международного экономического Конгресса, с. 573, 2019 г.
13. *Калинкин Е.В.* «Евразийский союз: кадровое обеспечение интеграционных процессов», РАН, Институт научной информации по общественным наукам, Институт мировых цивилизаций, выпуск 2, часть 2, М., 2019, с. 460-461.
14. *Калинкин Е.В.* «Человеческий капитал и человеческий потенциал: роль вузов в их развитии и реализации». Сб. материалов III Международного конгресса «Производство, наука и образование России: преодолеть стагнацию», СПб, 2017 г., с. 376-386.
15. *Калинкин Е.В.* «Человеческий капитал и человеческий потенциал: роль профессиональной составляющей», Международный журнал «Проблемы машиностроения и автоматизации», 2017 г., № 2, с. 13-19.
16. *Лабькин А.* Агрокомплекс прирастает интеллектом», Эксперт, 2019, № 22 (1121), с. 20-23.
17. *Самусева С.* «Наша цель – 100 % банковских продуктов ОНЛАЙН», Коммерсант – деньги, № 1, 13.02.2020, с. 16-17.
18. *Филиппов В.* «Мозги для бизнеса», Forbs, № 7, 2019, с. 100-101.
11. *Dyachenko O.* "definition of the category "Digital economy" in foreign and domestic economic science", Economic development of Russia No. 1, 2019, pp. 86-98. (in Rus).
12. *Kalinkin, E.V.* the Relationship of the vocational training system and practices of implementing digital technology. Collection of reports of the St. Petersburg International economic Congress, p. 573, 2019. (in Rus).
13. *Kalinkin E.V.* "Eurasian Union: personnel support of integration processes", RAS, Institute of scientific information on social Sciences, Institute of world civilizations, issue 2, part 2, Moscow, 2019, pp. 460-461. (in Rus).
14. *Kalinkin E.V.* "Human capital and human potential: the role of universities in their development and implementation". Collection of materials of the III International Congress "Production, science and education in Russia: overcoming stagnation", St. Petersburg, 2017, pp. 376-386. (in Rus).
15. *Kalinkin E.V.* "Human capital and human potential: the role of the professional component", international journal "problems of mechanical engineering and automation", 2017, no. 2, pp. 13-19. (in Rus).
16. *Labykin A.* Agrocomplex grows with intelligence", Expert, 2019, no. 22 (1121), p. 20-23. (in Rus).
17. *Samuseva S.* "Our goal is 100 % of online banking products", Kommersant-money, no. 1, 13.02.2020, p. 16-17. (in Rus).
18. *Filippov V.* "Brains for business", Forbs, no. 7, 2019, pp. 100-101(in Rus).