

Никитина Н. Ю., канд. экон. наук, доцент кафедры региональной экономики, инновационного предпринимательства и безопасности, руководитель образовательной программы «Торговое дело» Института государственного управления и предпринимательства Уральского федерального университета им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, г. Екатеринбург, n.ju.nikitina@urfu.ru

Проблемы предпринимательского образования в эпоху развития цифровых технологий

В статье рассматриваются проблемы, имеющие место в период реализации программы «Цифровая экономика Российской Федерации»: ожидаемое изменение структуры рынка труда в связи с увеличением доли информационных технологий в отраслях народного хозяйства, необходимость внесения изменений в систему высшего образования. В связи с постоянным ускорением развития инструментов цифровой экономики усиливается потребность в организации постоянного повышения квалификации специалистов.

Одной из проблем российского народного хозяйства остается низкая производительность труда. Это препятствует росту заработной платы и покупательной способности населения. Самым действенным способом повышения производительности труда является внедрение новых технологий и модернизация оборудования. Фактором, препятствующим техническому развитию, видится недостаточность инвестиций, собственного и заемного капитала.

Следующей проблемой на пути повышения производительности труда является дефицит знаний. Скорость изменения технологий подталкивает к тому, что необходимо отладить систему образования и дальнейшего повышения квалификации специалистов во всех отраслях народного хозяйства.

Ключевые слова: цифровая экономика, информационные технологии, цифровизация, роботизация, эффективность, кибербандитизм, краудплоадки, IT-продукт, ритейл, технологии машинного обучения.

Введение

Мир создает новый технологический уклад. Одним из ключевых вызовов, стоящих перед нашей страной, является необходимость модернизации экономики на основе инновационной составляющей. Технологические изменения связаны с изменениями в социальных, экономических и финансовых системах.

Требование времени — постоянное экспериментирование с новыми бизнес-моделями, продуктами, идеями и технологиями.

Компании активно инвестируют в создание центров обработки данных и внедрение специализированных систем сбора, хранения и обработки сведений о бизнес-операциях и клиентах, что повышает эффективность бизнес-процессов и помогает лучше понимать потребности клиентов.

Перспективы развития экономики в аспекте принятия программы «Цифровая экономика Российской Федерации»

Цифровая экономика стала одной из ключевых тем последнего времени. В России стремительно набирают обороты специальные сетевые инструменты для бизнеса. Эксперты говорят, что цифровая революция в малом и среднем бизнесе, по сути, уже началась [Малый бизнес поставлен на цифровой «Поток»...].

«В настоящий момент цифровая экономика в развитых странах представлена примерно 5,5% ВВП, в России это 2,8%, то есть мы в два раза отстаем от развитых стран по объемам цифровой экономики, представленной в общем объеме ВВП», — отметил заместитель директора по особым поруче-

ниям «Ростеха» А. Щедрин [Малый бизнес поставлен на цифровой «Поток»...].

28 июля 2017 г. Правительством Российской Федерации была принята программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Распоряжение Правительства РФ № 1632-р].

Премьер-министр России Дмитрий Медведев сказал: «Цель программы — организовать системное развитие и внедрение цифровых технологий во всех областях жизни — в экономике, в предпринимательстве, в социальной деятельности и в госуправлении, социальной сфере, в городском хозяйстве». Глава Правительства подчеркнул: «Перевод экономики в цифру — вопрос нашей глобальной конкурентоспособности и национальной безопасности. Горизонт исполнения программы — 2024 год» [Медведев утвердил программу «Цифровая экономика»...].

По словам премьера, программа состоит из пяти направлений, посвященных нормативному регулированию, образованию, кадрам, формированию исследовательских компетенций и ИТ-инфраструктуре и кибербезопасности. «В результате у нас должна появиться полноценная цифровая среда», — подчеркнул он. Медведев заметил, что эта среда развивается и сейчас, однако процесс нужно существенно ускорить. По словам главы Правительства, нужно устранить препятствия для развития цифровой инфраструктуры, обеспечить поддержку технологий больших данных, квантовых компьютеров, новых производственных методов и искусственного интеллекта [Медведев утвердил программу «Цифровая экономика»...].

Программа содержит как общие задачи и направления развития цифровой экономики, так и конкретную дорожную карту. В отдельном разделе программы указаны показатели, которые необходимо достигнуть к 2024 г. [Десять целевых показателей программы..., 2017].

1. В стране должно появиться не менее десятка глобально конкурентоспособных технологических компаний, способных со-

здавать платформенные решения для основных предметных областей экономики (в том числе для здравоохранения, образования и «умного города»).

2. Должны успешно функционировать не менее 500 малых и средних предприятий в сфере создания цифровых технологий и оказания цифровых услуг.

3. Количество выпускников с ИКТ-специальностями в вузах должно превысить 120 тыс. в год, выпускников, обладающих средними ИТ-компетенциями, — 800 тыс. человек в год.

4. 40% жителей страны должны обладать цифровыми навыками.

5. Число реализованных проектов в области цифровой экономики объемом не менее 100 млн руб. должно достичь 30.

6. Более десяти российских организаций должны участвовать в реализации крупных международных проектов (объемом не менее 3 млн долл.) в рамках научно-технического сотрудничества в области цифровой экономики.

7. Доля домашних хозяйств, имеющих доступ в Интернет со скоростью 100 мбит/с и выше, должна достичь 97%.

8. Во всех городах-миллионниках должны быть развернуты сети 5G.

9. 75% субъектов Федерации должны использовать стандарты безопасного информационного взаимодействия государственных и общественных институтов.

10. Через иностранные серверы должны маршрутизироваться только 5% внутреннего сетевого трафика Рунета.

Для успешной реализации принятой программы требуется основа, которой явилась бы общегосударственная программа развития национальной промышленности и программа повышения ее конкурентоспособности. Когда таковая появится и будет понятна, доступна и убедительна для общества, тогда она станет для многих направлений бизнеса тем скелетом, на котором будут нарастать и остальные программы. Ориентир будет более просматриваемым.

Развитие новых, в данный период — цифровых, технологий в конечном виде имеет одну цель — снижение себестоимости производимого продукта. Цифровые технологии значительно удешевляют основной капитал, способствуют снижению цены продукта, повышают эффективность бизнес-процессов и помогают лучше понимать потребности клиентов [Цифровая Россия: новая реальность..., 2017].

Отечественные разработчики IT-сферы поддержаны государством: снижены налоги, упрощены процедуры экспортных валютных сделок, введены преференции при госзакупках.

Однако в исследованиях НАФИ и фонда «Сколково» сделан вывод: отрасли страны не готовы к значительному внедрению цифровых технологий. Это и состояние развитости инфраструктуры связи, и подготовка кадров, и опыт использования электронных услуг [Ермак, 2017].

Призывы к переменам в промышленной политике поступают от экономистов — аналитиков и представителей бизнеса постоянно. В 2017 г. строительный сектор пребывал в стагнации. Незначительный рост объемов в обрабатывающих отраслях связан с эффектом низкой базы. Потребительский спрос также показал результат ниже ожидаемого. Банки указывают на сберегательную модель поведения населения.

Основные тренды цифровой экономики — роботизация, компьютерное моделирование, облачные технологии, технологии машинного обучения, блокчейн, краутфандинговые платформы, услуги связи [Гурова, Обухова, 2017].

По прогнозам специалистов, к 2025 г. цифровизация может обеспечить от 19 до 34% роста ВВП [Цифровая Россия: новая реальность..., 2017].

Такие смелые экономические прогнозы связаны не только с эффектом от автоматизации существующих процессов, но и с внедрением принципиально новых, прорывных бизнес-моделей и технологий: цифровые

платформы, цифровые экосистемы, углубленная аналитика больших массивов данных, технологии «Индустрии 4.0», 3D-печать, роботизация, интернет-торговля. По оценке Глобального института *McKinsey*, только интернет-торговля до 2025 г. будет ежегодно приносить мировой экономике от 4 до 11 трлн долл. [Цифровая Россия: новая реальность..., 2017].

Перед властями в сфере цифровой экономики на 2018 г. стоят восемь задач [Восемь задач властей..., 2017].

1. Снять ключевые нормативные ограничения для развития, определить базовые правовые понятия и институты.

2. Разработать образовательные и профессиональные стандарты, требования к описанию компетенций цифровой экономики и запустить их пилотную версию.

3. Сформировать систему выбора перспективных направлений исследований и разработок в области цифровых технологий.

4. Создать нормативно-правовую среду, определяющую взаимодействие между участниками цифровых платформ.

5. Создать пилотную платформу для исследований и разработок по одному из направлений «сквозных» технологий.

6. Определить частотный ресурс для развертывания сетей 5G.

7. Утвердить генеральную схему размещения центров обработки данных.

8. Сформировать систему льгот и преференций, создающих условия для вложения частных инвестиций в информационную инфраструктуру.

В принятой программе «Цифровая экономика Российской Федерации» поставлены задачи насущные и амбициозные. Из восьми разделов программы остановимся на одном — кадры и образование.

В вузах подготовку по программам, связанным с цифровыми технологиями, прошли за пять лет более 200 тыс. человек.

Например, компания *Cognitive Technologies* совместно с УрФУ намерена разви-

вать роботизированное сельское хозяйство (программа «Урал Когнитив Агро») [Грамматчиков, 2017в].

В результате цифровой революции существенно изменится рынок труда, это происходит уже сейчас, и мы видим, что организаторы образования за изменениями не успевают. На данном этапе неясно, как будут видоизменяться технологии. Изменяются целые рынки. Резко меняются подходы к трудовым ресурсам. Бизнес меняет требования к персоналу. Обращают внимание на умение обучаться, способность работать в коллективе, мотивацию к достижениям. Новые производства будут малолюдны, но требования к работникам будут очень высоки. Одна из проблем — людей требуется мало.

Нужны будут высококвалифицированные специалисты (в небольшом количестве). Для большинства остается низкоквалифицированная работа. Будет меняться социум. Можно ожидать тяжелых противоречий в молодежной среде. Недаром некоторые политологи одной из причин «оранжевых революций» называют подростковую образованную и невостребованную обществом своих стран молодежь.

Например, в прокуратуре страны разрабатывают паспорт проекта цифровой трансформации органов и организаций прокуратуры, который был утвержден совместным приказом Минкомсвязи и Генпрокуратуры России. Документ делает упор на развитие электронных сервисов для граждан и юридических лиц, а также импортозамещение программного обеспечения в ведомственных системах.

Паспорт проекта разработан в целях реализации положений Концепции цифровой трансформации органов и организаций прокуратуры Российской Федерации до 2025 г.

В числе результатов реализации проекта уже в 2018 г. должен быть создан защищенный Интернет через сегмент сети Интернет для федеральных органов государственной власти и органов государственной власти субъектов Российской Федерации (RSNET).

Кроме того, должна быть создана аттестованная единая защищенная сеть передачи данных для каждого рабочего места работника прокуратуры. В 2018 г. планируется организация единых защищенных автоматизированных рабочих мест в рамках цифровой трансформации органов прокуратуры Российской Федерации: будут проведены пилотные проекты по тестированию рабочих мест по технологии виртуального рабочего стола в прокуратуре; в системном проекте сформулированы предложения по архитектуре организации типовых рабочих мест, а также анализ возможности импортозамещения [Паспорт проекта цифровой трансформации..., 2017].

В настоящий момент при оценке меры бизнеса ведущих российских цифровых компаний в глобальном масштабе выявляется, что их успехи выглядят скромно. Это касается как количества успешных цифровых стартапов и компаний в России, так и их оборота. На крупнейшие российские публичные компании в секторе ИКТ приходится менее 1% выручки тысячи крупнейших мировых информационно-технологических компаний. Российские интернет-компании также слабо представлены на мировой арене. В некоторых сегментах они уступают иностранным конкурентам даже на внутреннем рынке. По данным *Data Insight*, в последние пять лет объемы продаж в российских интернет-магазинах растут медленнее, чем в иностранных, работающих на территории нашей страны; это свидетельствует о том, что отечественные игроки не в полной мере используют существующий потенциал рынка, в частности, малых и средних городов, а также сельской местности [Цифровая Россия: новая реальность..., 2017].

Проблемы цифровой трансформации экономики на рынке труда

Одной из серьезных проблем реализации программы цифровизации экономики является рынок труда. По мнению главы Центра

стратегических разработок А. Кудрина, экономике необходимо готовить 120 тыс. специалистов по информтехнологиям в год, в настоящее время готовится примерно 50 тысяч.

Существующая сфера образования нуждается в модернизации. Требуется количественное увеличение числа выпускников по IT-специальностям и корректировка программ подготовки смежных специалистов [Ермак, 2017].

Уже запущен стратегический проект по модернизации системы образования (авторы: Союз промышленников и предпринимателей области — СОСПП, УрФУ и др.) [Ермак, 2017].

Одной из значительных проблем развития цифровых технологий является необходимость срочного и оперативного совершенствования системы образования и подготовки кадров.

В настоящее время страна переживает последнее демографической ямы. За 10 лет (2005–2015 гг.) прием в вузы сократился на 38,2% (данные Института образования НИУ ВШЭ).

Нужна заранее продуманная и спланированная государственная политика по использованию человеческого капитала. Программа решения проблемы должна включать ресурсы, управление, внутренние изменения, результаты. Потребуются реформы областных государственных программ.

Высший совет партии «Единая Россия» делает ставку на модернизацию и инновационное развитие. Предполагается охватить малое и среднее производство. При этом ставится задача сохранить единые для всех стандарты качества жизни: равный доступ к качественным госуслугам, образованию, здравоохранению и т. д. Малый, семейный бизнес должен иметь доступ к инфраструктуре. Предлагается новый «всероссийский всеобуч», создание системы дополнительного бесплатного обучения цифровым технологиям [Ермак, 2018].

Предполагается, что к 2025 г. в России будет подготовлено 100 тыс. выпускников

с высшим образованием — профессионалов в области IT-технологий и 500 тыс. выпускников с высшим и средним профессиональным образованием с навыками в области IT. Подготовка должна быть целевой, системной, конкретной.

Относительно выпускников следует отметить, что нынешнему поколению зачатую свойственны необоснованная амбициозность и ожидание больших заработков при отсутствии навыков практической работы. К практической работе выпускники, как правило, сразу после обучения не готовы. В настоящее время от выпускника требуется умение работать в группе, общаться с людьми, быстро находить информацию, уметь работать на стыке профессий, быть мобильным, быстро обучаемым, склонным к постоянному самообразованию, развитию мышления, обладать широким кругозором.

Работодатели должны отладить систему социальных лифтов у себя в корпорациях: принимают стажера и предполагают через три года получить менеджера. Вся работа с ним планируется и оценивается. Программы развивают профессиональные и лидерские качества. Формы «доведения» выпускника вуза до специалиста различные, в зависимости от отрасли, корпорации, специальности, но само собой это не получится.

Совместно школам, вузам и работодателям нужны комплексные долгосрочные программы по профориентации.

В последнее время появились лагеря, имеющие целью профориентацию, что помогает абитуриентам получить понятие о будущей профессии. Идет постоянная модернизация учебных программ. Этот процесс должен стать непрерывным.

Первый проректор УрФУ С. Кротов ссылается на Закон об образовании, где сказано, что высшие учебные заведения не обязаны выпускать специалистов. «Вуз — это просто уровень образования. А выпуск специалистов — это дополнительная опция, которая доступна не всем и может быть реали-

зована только совместно с бизнес-сообществом и государством» [Александров, 2017].

В связи с этим вспоминается система отраслевого образования, работавшая в советское время. Отрасли имели свои институты повышения квалификации, и специалисты (инженеры, экономисты и др.) раз в один-три года в обязательном порядке направлялись на эти курсы для переподготовки. Там происходило ознакомление со всем тем новым, что наработано в данной отрасли или области, нередко лекции читали и зарубежные специалисты, происходил обмен опытом между предприятиями. К молодому специалисту прикрепляли «наставника», который оказывал ему помощь. Работала система создания и постоянного ведения резерва, карьерного роста кадров. Молодой специалист знал о своих возможностях в будущем предприятия. Так было по крайней мере на крупных, солидных советских предприятиях.

Разумеется, при сегодняшнем уровне распространения информации такие формы освоения специальных знаний видятся устаревшими, однако, если послевузовское освоение специальности не найдет организационной формы, то отставание в подготовке специалистов увеличится.

Нужны новые структуры, новые модели подготовки высококвалифицированной рабочей силы и ее целенаправленного использования.

Одним из новых направлений в высшем образовании стало появление и развитие корпоративных вузов при крупных корпорациях, например, корпоративный вуз при УГМК. Свой корпоративный Университет в сотрудничестве с УрФУ и МИСиС открывает Трубная металлургическая компания (ТМК). Цель — создание единого информационного пространства для сотрудников компании [Коваленко, 2017а].

Внедряются новые системы дистанционного обучения [Грамматчиков, 2017а].

Трубная металлургическая компания совместно с журналом «Эксперт» запускает специальный проект «Кадры для индустри-

альной экономики в новых условиях», где намерены искать ответы на вопросы: каких кадров не хватает предприятиям и как должны идти процессы цифровизации [Грамматчиков, 2017б].

Проблемы предпринимательского образования в аспекте цифровой трансформации экономики

Многие начинающие предприниматели хотят знать, дает ли цифровая экономика новые возможности для бизнеса. Развитие цифровой экономики влияет на внутреннюю и внешнюю среду бизнеса. В сфере информационно-коммуникационных технологий происходят кардинальные изменения, которые не могут не отражаться на разных направлениях функционирования компаний. Благодаря Интернету даже новые и небольшие из них могут реализовать собственную продукцию по всему миру. Имея незначительные вложения, новые предпринимательские структуры появляются и растут быстро [Цифровая экономика..., 2017].

Владельцы небольших компаний уже пользуются онлайн-технологиями для развития собственного бизнеса. Это приносит им много бонусов: партнеры быстрее находят о них информацию, бизнес-процессы компании ускоряются [Малый бизнес поставлен на цифровой «Поток»...].

С помощью IT-технологий предприниматели получают возможность снижать издержки и при этом повышать эффективность и производительность труда. При этом положение компаний на рынке усложняется: увеличиваются риски, растет уровень неопределенности. Из-за динамических изменений на технологическом уровне конъюнктура становится неустойчивой из-за увеличения конкуренции и влияния государства на экономику.

Технологические изменения, свойственные цифровой экономике, создают новые рыночные правила для ведения бизнеса. Чтобы выжить и при этом развиваться в новых условиях, предпринимательским структурам

приходится повышать собственную компетентность в сфере цифровых IT-технологий.

Однако далеко не каждый современный начинающий и уже опытный предприниматель видит эффективность цифровой экономики [Цифровая экономика..., 2017]. У предпринимателей критически не хватает необходимых компетенций.

Уже сейчас можно назвать перспективы развития предпринимательства и бизнеса в условиях цифровой трансформации экономики.

1. Перспективы и вопросы взаимодействия бизнеса с площадками оптовой и розничной онлайн-торговли.

2. Перспективы развития технологии блокчейн и тренды криптоиндустрии.

3. Инвестиции в робототехнику.

4. Автоматизация операционных процессов.

5. Автоматический сбор данных.

6. Применение статистических методов и анализа данных.

7. Автоматический сбор операционных показателей деятельности предприятия.

8. Мобильные и онлайн-приложения и прочие интерфейсы самообслуживания.

Для сохранения конкурентоспособности одной лишь цифровой оптимизации текущего бизнеса может оказаться недостаточно.

Программы обучения будущих предпринимателей и управленцев должны быть скорректированы с учетом требований времени, в частности, с учетом общегосударственной программы развития и программы по развитию цифровой экономики.

Проблема состоит в том, что ни той ни другой программы в законченном виде еще нет, работа идет фрагментарно, по отраслям, зачастую вслед за зарубежными партнерами по бизнесу или под их влиянием. Однако можно опасаться, что если уже сейчас есть пробелы в подготовке студентов в этом направлении, то в будущем отставание будет еще более значительным.

В мире повсеместно обсуждаются меры по адаптации экономики к изменени-

ям. В правительствах и центрах инноваций и развития Франции, США, Великобритании и других стран обсуждаются различные возможности массовой переподготовки и адаптации персонала к цифровой экономике. Например, в Сингапуре снижена ступень образовательной системы, начиная с которой преподаются курсы по программированию, и повсеместно появляются стартапы, призванные повышать цифровую грамотность детей школьного и даже дошкольного возраста. Принимаются и более решительные меры по адаптации экономики. Билл Гейтс предложил облагать налогом не только физических работников, но и роботов, которые их заменили. Не менее смелая идея — ввести универсальный базовый доход — не только широко обсуждается, но и в виде эксперимента уже воплощена в Кремниевой долине, Нидерландах, Канаде, Финляндии.

Глобальные тенденции к высвобождению персонала и замене человеческого труда информационными системами и искусственным интеллектом не обойдут стороной и российский рынок труда. О масштабных планах автоматизации объявил Сбербанк, планирующий до 2025 г. полностью перевести обслуживание клиентов в цифровой формат, закрыть часть отделений и высвободить почти половину персонала.

Результаты исследования, проведенного в Австралии в 2015 г., показывают, что 60% студентов вузов обучаются по специальностям, которые в ближайшие 10–15 лет будут в значительной мере автоматизированы. Наконец, цифровые технологии помогают работникам приобретать новые знания и навыки методом дистанционного электронного обучения для повышения собственной квалификации либо освоения новых профессий. Для того чтобы адаптация рынка труда к этим революционным изменениям прошла успешно, важно, чтобы Россия, как и другие страны, заблаговременно выработала действенные ответы на вызовы цифровой эпохи. Достигнутых успехов пока недостаточно, чтобы говорить о готов-

ности российской системы образования к решению необходимых задач в условиях цифровизации. Одним из первых шагов государства по адаптации системы образования к потребностям цифровой экономики может стать обновление устаревших программ профессионального образования и повышения квалификации для ликвидации пробелов в цифровых навыках, необходимых в современной экономике [Цифровая Россия: новая реальность..., 2017].

Обучая будущих предпринимателей, необходимо показать им перспективные технологии, наиболее эффективные бизнес-модели, процессы, готовые продукты, методы управления, другие разработки и спрогнозировать, какое влияние они окажут на общество. Цифровые технологии за короткий срок уже значительно изменили взаимоотношения в обществе, но это только начало. В ближайшие десятилетия машинное обучение, робототехника, виртуальная реальность (VR), дополненная реальность (AR), облачные технологии и, наконец, искусственный интеллект (AI) покажут, какое влияние на производство и на общество будет ими оказано. Вот вопросы, которые встают перед будущими управленцами.

Некоторые вопросы подготовки специалистов торговой отрасли в период внедрения цифровых технологий

В настоящее время наблюдается стабильный рост предпринимательства в сфере услуг, к которой относится торговля. Здесь широкое поле для повышения эффективности.

Торговля — одна из наиболее социально востребованных отраслей народного хозяйства. снабжение материальными ресурсами предприятий, оптовая и розничная торговля — это обширное поле деятельности, важнейшая часть социального устройства общества.

Какие же видятся изменения в данной отрасли в связи с расширением применения цифровых технологий? Рассмотрим для примера одно направление — розничную торговлю, сектор ритейла. В нем сложилась жесткая конкуренция, она заставляет постоянно думать о снижении расходов.

Направление усилий в целях снижения затрат и сокращения рабочих мест включает:

- бурное развитие розничной интернет-торговли. Выявленные узкие места в современной интернет-торговле — это проблемы индивидуальной доставки товаров;
- оплата товаров в розничной торговле в значительной мере уже производится безналично, с использованием пластиковых карт;
- есть примеры расчетов за покупки без помощи кассиров, кассы самообслуживания (селф-чекауты). Они уже есть в «Магните», «Ашане», X5, «Глобусе»;
- подготовка товаров к розничной продаже (взвешивание, упаковка, маркировка, оценка запасов продукции и т. д.) все больше производится автоматически. Дж. Кинг, главный технический директор американской сети *Walmart* считает, что роботы на 50% точнее и быстрее сканируют полки с товаром. Клиенты сами сканируют свои покупки. В компании *Amazon* уже работает 45 тыс. роботов. Операционные издержки снизились на 20%. Каждый центр обработки товаров *Amazon* сэкономил по 22 млн долл. Действует пилотный проект магазина без персонала;
- реклама все больше перемещается в Интернет, в социальные сети.

В России в торговле работает 4,8 млн человек. Через десять лет часть из них работу потеряет [Пахунов, 2017].

Тенденция к сокращению рабочих мест наблюдается и в других отраслях народного хозяйства: в финансовой сфере, на транспорте, в сельском хозяйстве, промышленности. Тех, кто работу не потеряет, ждет снижение оплаты труда. Будут исчезать «бумажные» профессии. При этом конкуренция на рынке труда усилится. Конфигурация рынка труда изменится.

В связи с существующими и грядущими изменениями меняется потребность в подготовке трудового ресурса в отрасли. Некоторых рабочих мест (кассиров, упаковщиков и т. д.) будет требоваться меньше, но возрастет потребность в менеджерах, владеющих цифровыми технологиями. Возрастет спрос на специалистов, создающих и обслуживающих системы автоматизации, на разработчиков системы блокчейн, программистов, тестировщиков и разработчиков. Самыми востребованными специалистами могут стать аналитики, архитекторы систем, способные выделять важное в получении данных [Пахунов, 2017].

Опыт СССР, когда работала система непрерывного повышения квалификации специалистов в отраслях народного хозяйства, для чего были созданы и успешно работали отраслевые институты повышения квалификации, надо восстановить на новых принципах. На этих платформах специалисты могут знакомиться с новыми достижениями науки в своей области и обмениваться передовым опытом предприятий. В условиях конкуренции нужно найти новые формы.

Производственная и преддипломная практики на предприятиях были обязательной составляющей учебного процесса в вузах. Также нужны новые формы стажировки и производственных практик студентов, повышение роли дипломных и курсовых работ на конкретном материале предприятий.

Система наставничества молодых специалистов, передачи опыта квалифицированного работника новичку также должна быть возрождена.

Первый заместитель руководителя Администрации Президента Российской Федерации С. В. Кириенко пообещал поддержку движения наставничества на самом высоком государственном уровне [Кириенко заявил о необходимости..., 2017].

Имеются примеры организации повышения компетенции сотрудников всех уровней на постоянной основе. Эти цели преследует корпоративный университет Трубной метал-

лургической компании (ТМК). Они же создают пять учебно-методических центров с научно-техническим центром в Сколково.

Сотрудники всех уровней и дивизионов ТМК смогут непрерывно расширять свои компетенции. Корпоративный университет намерен сотрудничать с УрФУ и МИСиС по технологическим направлениям. Он считает себя потребителем программ классических университетов, но они должны быть соответственно адаптированы.

Роль корпоративного университета ТМК — дополнительное профессиональное образование [Коваленко, 2017а].

Заключение

По оценкам комиссии по развитию экономики, предпринимательства, сферы услуг и потребительского рынка Общественной палаты России, дефицит квалифицированных кадров в настоящее время испытывают 87% предприятий. Особенно необходимо сближение спроса со стороны отраслей народного хозяйства и предложения со стороны учебных заведений. Контакты молодых специалистов и выпускников с предприятиями, организация прохождения практики (производственной и преддипломной), стажировка могли бы эту брешь заполнить. Имеются предложения по мотивации предприятий в этом направлении в виде налоговых льгот [Семина, 2017].

От государства, бизнеса и учебных заведений потребуются скоординированные заблаговременные действия по подготовке к грядущим изменениям, а также переподготовке и трудоустройству высвобождаемого персонала. Повсеместная цифровизация бизнес-моделей и целых отраслей в ближайшие десятилетия приведет к частичному замещению человеческого труда машинным и высвобождению рабочих мест, которые будут замещаться низкооплачиваемыми (в тех случаях, когда автоматизация представляется экономически нецелесообразной) и высокооплачиваемыми (в тех случаях, когда необходимы навыки создания и применения циф-

ровых инструментов) рабочими местами. Вероятными последствиями станут расслоение населения по уровню доходов, рост безработицы, а также снижение уровня доходов и жизни людей в населенных пунктах с ограниченными возможностями для трудоустройства (так называемых моногородах) [Цифровая Россия: новая реальность..., 2017].

Компаниям предстоит постоянно вести поиск инновационных решений и бизнес-моделей, основанных на применении цифровых технологий.

Выпускник вуза должен понимать, что после получения диплома его обучение не заканчивается. Ему следует в вузе научиться самообучаться. Технологии очень быстро устаревают.

Одна из основных задач высшего образования — найти консенсус с отраслями народного хозяйства в деле подготовки реальных специалистов, не плодить дипломированных безработных, охранников. По прогнозам Центра трудовых исследований НИУ ВШЭ, через 15 лет на рынок труда пойдет очень ограниченное количество молодежи. Человеческий капитал — один из трех важнейших ресурсов для бизнеса. Им нужно экономно распорядиться.

В этом направлении совершенно необходимы сотрудничество вузов и предприятий отрасли, своевременная корректировка учебных программ в соответствии с запросами отрасли, нахождение приемлемых форм практик и стажировок студентов соответствующей специальности с предприятиями. Это требует изменения образовательных стандартов и методов обучения.

Список литературы

1. Александров А. Человек в цифровую эпоху // Эксперт. 2017. Available at: <http://expert.ru/expert/2017/29/chelovek-v-tsifrovuyu-epohu/>.
2. Грамматчиков А. Виртуальный бандитизм // Эксперт. 2017а. <http://expert.ru/expert/2017/30/virtualnyj-banditizm/>
3. Грамматчиков А. Цифровая реальность // Эксперт. 2017б. <http://expert.ru/expert/2017/29/tsifrovaya-realnost/>
4. Грамматчиков А. Цифровые технологии, которые меняют мир // Эксперт. 2017в. <http://expert.ru/expert/2017/35/tsifrovyye-tehnologii-kotorye-menyayut-mir/>
5. Грамматчиков А., Вандышева О. Идет кибервойна народная // Эксперт. 2018. Available at: <http://expert.ru/expert/2017/05/idet-kibervojna-narodnaya/>.
6. Гурова Т., Обухова Е. Новый технологический цикл важнее санкций // Эксперт. 2017. <http://expert.ru/expert/2017/42/novyyj-tehnologicheskij-tsikl-vazhnee-sanktsij/>
7. Гуцина М. Код экосистемы // Российская газета. 2017. Available at: <https://rg.ru/2017/11/29/reg-urfo/uslovia-dlia-cifrovoj-ekonomiki.html>.
8. Долженков А. Ваше лицо всем знакомо // Эксперт. 2017. <http://expert.ru/expert/2017/40/vashe-litso-vsem-znakomo/>
9. Ермак С. Будем здоровы // Эксперт-Урал. 2018. Available at: <http://expert.ru/ural/2018/08/budem-zdorovyj/>.
10. Ермак С. Форейторы прогресса // Эксперт-Урал. 2017. Available at: <http://expert.ru/ural/2017/51/forejtoryi-progressa/>.
11. Керн М. Определение понятий. Available at: <https://rg.ru/2017/11/28/reg-urfo/kak-poluchit-vygodu-ot-cifrovoj-revolucii.html>.
12. Кириенко заявил о необходимости возрождения советской школы наставничества. Available at: <http://www.newsru.com/russia/13feb2018/nastavnikk.html>.
13. Коваленко А. Порою нужен сбой в системе // Эксперт-Урал. 2017а. <http://expert.ru/ural/2017/39/poroyu-nuzhen-sboj-v-sisteme/>
14. Коваленко А. Трубники открыли университет // Эксперт-Урал. 2017б. Available at: <http://expert.ru/ural/2017/48/trubniki-otkryili-universitet/>.
15. Рябинин С., 2017. <https://praktika.ru/articles/business/malyj-biznes-postavlen-na-tsifrovoy-potok/>
16. Материалы конференции «Регионы в фокусе перемен». УРФУ и «Эксперт-Урал». Available at: <https://conf-expert.urfu.ru/ru/docs/>.
17. Астафьев А., 2017. <http://tass.ru/ekonomika/4451565>.
18. Матильева Т., 2018. <http://d-russia.ru/pasport-proekta-tsifrovoj-transformatsii-organov-prokuratury-importozameshhenie-elektronnye-servisy-i-dokumentooborot.html>.
19. Пахунов К. Как умиряют профессии. Available at: <https://stockfocus.ru/2017/11/14/kak-i-kakie-professii-umirayut/>.
20. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р «Об утверждении программы "Цифровая экономика Российской Федерации"». Available at: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> .
21. Семин И. Производительность труда — национальный приоритет. Available at: <http://expert.ru/expert/2017/34/proizvoditelnost-truda---natsionalnyj-prioritet/>.
22. Цифровая Россия: новая реальность, 2017. <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia/Digital-Russia-report.ashx>.
23. Цифровая экономика — новые возможности для бизнеса, 2017. <http://kak-bog.ru/cifrovaya-ekonomika-novyevozmozhnosti-dlya-biznesa>.

References

1. Alexandrov A. Man in the digital age // Expert. 2017. Available at: <http://expert.ru/expert/2017/29/chelovek-v-tsifrovuyu-epohu/>.
2. Grammatchikov A. Virtual banditism // Expert. 2017a. <http://expert.ru/expert/2017/30/virtualnyj-banditizm/>

3. Grammatchikov A. Digital reality // Expert. 2017b. <http://expert.ru/expert/2017/29/tsifrovaya-realnost/>
4. Grammatchikov A. Digital technologies that change the world // Expert. 2017c. <http://expert.ru/expert/2017/35/tsifrovyye-tehnologii-kotoryie-menyayut-mir/>
5. Grammatchikov A., Vandyshva O. There is a cyberwar folk // Expert. 2018. Available at: <http://expert.ru/expert/2017/05/idet-kibervojna-narodnaya/>.
6. Gurova T., Obukhova E. The new technological cycle is more important than sanctions // Expert. 2017. <http://expert.ru/expert/2017/42/novyyj-tehnologicheskij-tsikl-vazhnee-sanktsij/>
7. Gushchina M. Code of the ecosystem // Rossiyskaya Gazeta. 2017. Available at: <https://rg.ru/2017/11/29/reg-urfo/usloviia-dlia-cifrovoj-ekonomiki.html>.
8. Dolzhenkov A. Your face is familiar to all // Expert. 2017. <http://expert.ru/expert/2017/40/vashe-litso-vsem-znakom/>
9. Ermak S. We will be healthy // Expert-Ural. 2018. Available at: <http://expert.ru/ural/2018/08/budem-zdorovyj/>.
10. Ermak S. Foreaters of progress // Expert-Ural. 2017. Available at: <http://expert.ru/ural/2017/51/forejtoryi-progressa/>.
11. Kern M. Definition of concepts. Available at: <https://rg.ru/2017/11/28/reg-urfo/kak-poluchit-vygodu-ot-cifrovoj-revolucii.html>.
12. Kirienco said the need for a revival of the Soviet school of mentoring. Available at: <http://www.newsru.com/russia/13feb2018/nastavnikk.html>.
13. Kovalenko A. Sometimes a failure in the system is needed // Expert-Ural. 2017a. <http://expert.ru/ural/2017/39/po-royu-nuzhen-sboj-v-sisteme/>
14. Kovalenko A. Teachers opened the University // Expert-Ural. 2017b. Available at: <http://expert.ru/ural/2017/48/trubniki-otkryili-universitet/>.
15. Ryabinin S., 2017. <https://praktika.ru/articles/business/malyj-biznes-postavlen-na-tsifrovoj-potok/>
16. Materials of the conference "Regions in the focus of change". URFU and Expert-Ural. Available at: <https://conf-expert.urfu.ru/en/docs/>.
17. Astafiev A., 2017. <http://tass.ru/ekonomika/4451565>.
18. Kostyleva T., 2018 <http://d-russia.ru/pasport-proekta-tsifrovoj-transformatsii-organov-prokuratury-importozameshhenie-elektronnye-servisy-i-dokumentooborot.html>.
19. Pakhunov K. How do professions die? Available at: <https://stockinfocus.ru/2017/11/14/kak-i-kakie-professii-umirayut/>.
20. Order of the Government of the Russian Federation of July 28, 2017 No. 1632-r <On the approval of the program "Digital Economy of the Russian Federation">. Available at: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB7915v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>.
21. Semin I. Labor productivity is a national priority. Available at: <http://expert.ru/expert/2017/34/proizvoditelnost-truda--natsionalnyj-prioritet/>.
22. Digital Russia: A New Reality, 2017. <https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia/Digital-Russia-report.ashx>
23. Digital Economy - New Opportunities for Business, 2017. <http://kak-bog.ru/cifrovaya-ekonomika-novyje-vozmozhnosti-dlya-biznesa>.

N. Nikitina, The Institute of public administration and entrepreneurship of the Ural Federal University the first President of Russia B. N. Yeltsin, Ekaterinburg, n.ju.nikitina@urfu.ru

Problems of entrepreneurial education in the era of digital technology development

The article discusses some of the problems that occur during the implementation of the program «Digital economy of the Russian Federation». The expected change in the structure of the labor market due to the increase in the share of information technology in the sectors of the economy, the need for changes in the system of higher education. Due to the constant acceleration of development of tools of digital economy the need for the organization of continuous improvement of professional skill of specialists increases.

One of the problems of the Russian economy remains low productivity. This hinders the growth of wages and the purchasing power of the population. The most effective way to improve productivity is the introduction of new technologies and modernization of equipment. Lack of investment, equity and debt capital is seen as an impediment to technical development.

The next challenge to improve productivity is the lack of knowledge. The speed of changes in technology suggests that it is necessary to debug the system of education and further training of specialists in all sectors of the economy.

Keywords: digital economy, information technology, digitalisation, robotics, efficiency, cybervandalism, crowdfunder, IT product, retail, technology of machine learning.

About author: N. Nikitina, *PhD in Economics, Associate Professor*

For citation: Nikitina N. Problems of entrepreneurial education in the era of digital technology development. *Journal of Modern Competition*, 2018, vol. 12, no. 1 (67), pp. 16–26 (in Russian, abstr. in English).