

ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**А.К. Субаева, Ф.Н. Авхадиев**

Реферат. В связи с распространением цифровых технологий многие компании планируют либо привлекать новых сотрудников, владеющих соответствующими компетенциями, либо переобучать работающий персонал, либо передавать часть функций на аутсорсинг внешним подрядчикам. На основании анализа различных подходов действующих образовательных стандартов по четырем укрупненным группам специальностей и направлений подготовки (35.00.00 сельское, лесное и рыбное хозяйство, 36.00.00 ветеринария и зоотехния, 38.00.00 экономика и управление, 23.00.00 техника и технологии наземного транспорта), которые определяют сельскохозяйственный профиль аграрных вузов, можно сделать вывод о том, что во многих из них отсутствуют компетенции по формированию цифровой грамотности у обучающихся в магистратуре и аспирантуре, а в остальных осуществляют лишь начальную подготовку в этой сфере. В связи с изложенным, становится актуальной разработка и реализация модели подготовки кадров для агробизнеса в условиях перехода к цифровой экономике с целью повышения эффективности производства, основанной на принципах кластерного взаимодействия. Для решения проблемы формирования современной системы подготовки кадров для сельского хозяйства в условиях цифровой экономики спроектирована модель кластерно-сетевой площадки «Повышение квалификации и подготовки кадров в условиях цифровой трансформации сельского хозяйства», которая позволит адаптировать образовательный потенциал рабочих программ к специфическим требованиям, связанным с формированием цифровых компетенций; выстроить эффективную систему сквозного и непрерывного получения новых компетенций в условиях цифровой экономики, объединив усилия науки, власти и бизнеса. В результате этот проект позволит участникам повысить интенсивность деятельности на этапе цифрового преобразования агробизнеса, а отраслевым учебным заведениям стать центрами регионального развития.

Ключевые слова: цифровая экономика, кадровый потенциал, цифровые технологии, сетевое взаимодействие, цифровые компетенции.

Введение. По мнению многих экспертов, развитие цифровой экономики приведёт к исчезновению ряда профессий, в том числе в сельском хозяйстве [1, 2]. Поэтому при разработке программ обучения следует исходить из следующих критериев «перспективных» профессий (специальностей) в отрасли:

связь с появлением новых технологий, востребованных при цифровой трансформации экономики;

значение профессии для аграрной отрасли;

привлекательность для нового поколения I-GEN;

массовый характер [3, 4].

Процессы производства продукции сельского хозяйства имеют большой потенциал для освоения цифровых технологий, по сравнению со сферой образования, так как роботы не могут заменить креативных и творческих сотрудников, обладающих гибким мышлением, умением убеждать, адаптивностью, способностью планировать свое время. На сегодняшний день только 5 % специальностей можно автоматизировать полностью, 30 % – на 60 %, а у 60 % специальностей уровень автоматизации не может превышать 30 %. В результате цифровизации работники смогут освободиться от рутинных и переключить свое внимание на другие задачи, требующие творческого подхода [1].

По данным Всемирного экономического форума, прошедшего в 2018 г., люди, потерявшие работу, не смогут занять новые рабочие места. Для 54 % работников потребуется переобучение или повышение квалификации с це-

лью развития новых компетенций. В связи с этим, в России ряд компаний планируют пересмотреть требования к персоналу, компетенциям и методам обучения. Так, в связи с появлением новых технологий, нанять новых сотрудников с новыми компетенциями планируют 86 % компаний, автоматизировать рабочие места и сократить персонал – 86 %, нанять новых временных сотрудников – 74 %, переобучить работающих сотрудников без отрыва от производства – 68 %, передать часть функций на аутсорсинг внешним подрядчикам – 62 %, нанять фрилансеров – 59 %, сократить работников, не имеющих требуемых компетенций – 54 % компаний [1].

Цель исследования – разработка и реализация модели подготовки кадров для агробизнеса в условиях перехода к цифровой экономике на основе принципов преемственности, сетевого взаимодействия, социальной ответственности бизнеса и образования.

Условия, материалы и методы. Организация труда в агробизнесе в условиях перехода к большим данным требует креативности, владения компетенциями проектного и цифрового управления, масштабирования наиболее перспективных управленческих решений, позволяющих работать в удаленном формате, которые в условиях пандемии стали наиболее актуальными.

Обучение в дистанционном формате в виде вебинаров, хакатонов и митапов [2] становится важным направлением подготовки современных кадров. В связи с этим возникает необходимость создания региональных технологи-

ческих площадок сетевого взаимодействия.

Результаты и обсуждение. На основании результатов анализа действующих образовательных стандартов по четырем укрупненным группам специальностей и направлений подготовки (35.00.00 сельское, лесное и рыбное хозяйство, 36.00.00 ветеринария и зоотехния, 38.00.00 экономика и управление, 23.00.00 техника и технологии наземного транспорта), которые определяют сельскохозяйственный профиль аграрных вузов, можно сделать вывод о том, что в 10 из 53 действующих образовательных стандартов по четырем уровням образования (среднее профессиональное, бакалавриат, магистратура и аспирантура) отсутствуют компетенции по формированию цифровой грамотности у обучающихся (магистратура и аспирантура). В остальных 43 образовательных стандартах они направлены на формирование знаний, умений и навыков в области информационно-коммуникационных технологий, то есть первичных компьютерных компетенций, которые составляют лишь начальную ступень цифровой грамотности [1].

На сегодняшний день в Министерстве сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан(РТ) разработан проект про-

граммы «Цифровое сельское хозяйство РТ» и начаты работы по пяти направлениям: информационно-аналитическая система АПК РТ, геоинформационная система АПК, единое окно подачи заявлений на субсидии, цифровые решения на уровне предприятий АПК, подготовка IT-специалистов в КГАУ (Казанский государственный аграрный университет). При этом последнее из перечисленных направлений, на наш взгляд, требует дополнения в виде подготовки кадров среднего звена[5]. Агропромышленным предприятиям крайне необходимы специалисты, которых готовят учебные заведения не только высшего, но и среднего профессионального образования.

В Республике Татарстан функционирует образовательный кластер агропромышленного комплекса, в который входят Казанский государственный аграрный университет и Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э.Баумана, 14 среднеспециальных аграрных учебных заведения, крупные инвесторы и агрофирмы. В его рамках необходимо формирование сквозной цифровой грамотности аграриев на каждом уровне образования (рис. 1).

Содержание предложенных компетенций

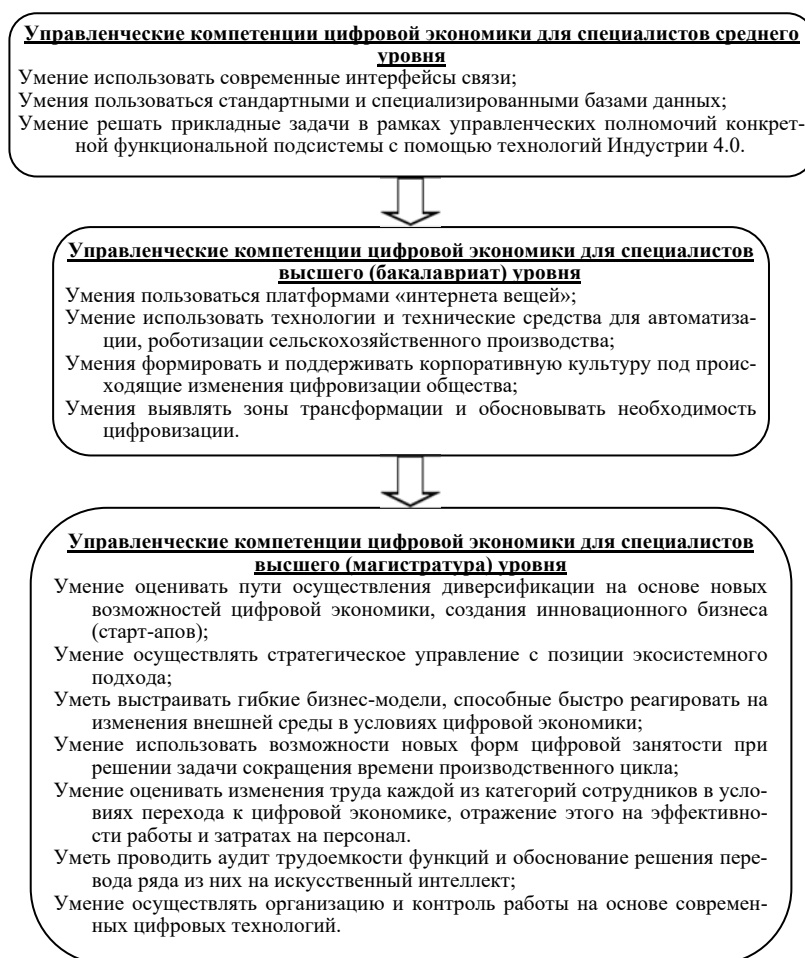


Рис. 1 – Проект компетенций по формированию цифровой грамотности кадров для сельского хозяйства (составлено авторами).

соответствует целям и задачам программы «Цифровая экономика РФ», проектам программ «Цифровое сельское хозяйство» и «Цифровое сельское хозяйство Республики Татарстан», а также адаптировано под трудовые функции кадров по уровням образования [6,7].

Однако реализация предлагаемых мер возможна лишь при решении ряда проблем в аграрной отрасли, связанных с отсутствием следующих элементов системы подготовки кадров:

возможность обогащения социального опыта студентов и преподавателей на производстве через занятия в лабораториях и мастер-классах ведущих специалистов;

программы дополнительного образования, соответствующие требованиям компетенции «цифровое сельское хозяйство»;

необходимая материально-техническая база в вузах и среднепрофессиональных учебных заведениях.

Преподаватели аграрных вузов и среднепрофессиональных учебных заведений не готовы к внедрению программ в контексте потребностей рынка труда и подготовки необходимых кадров для цифровой экономики, что приводит к несоответствию методик и технологий обучения требованиям цифровой реальности.

В связи с изложенным, встает вопрос о необходимости совершенствования системы повышения квалификации профессиональных кадров через организацию профессиональных стажировок на ведущих предприятиях аграрной отрасли, активно применяющих цифровые технологии на практике; создания и развития базовых кафедр и др. В рамках решения этой проблемы необходимо заключение договоров о сотрудничестве с предприятиями, что даст студентам возможность получать навыки работы с цифровыми технологиями.

С целью формирования современной системы подготовки кадров для сельского хозяйства в условиях цифровой экономики необходимы сетевые площадки, в рамках которых будет проводиться обмен опытом, обновление содержания реализуемых образовательных программ и др. Необходимость такой площадки связана с потребностью горизонтального взаимодействия учебных заведений с научными организациями для решения общих задач. Она может стать прообразом сетевой инновационной площадки, где роль организатора осуществляет учебный центр. Структура сетевой инновационной площадки пока нормативно никак не закреплена, но на практике может рассматриваться как звено управления и координации профессиональных взаимоотношений в рамках одной сети, которое может усилить интегрированный интеллектуальный потенциал и оптимизировать деятельность разных организаций в получении конечного результата.

Кластерно-сетевой подход расширяет внешнее влияние потенциала кластера и при

дальнейшем развитии сети в виде внутреннего взаимодействия создает дополнительные возможности для увеличения производственного потенциала. В связи с этим целесообразно создание кластерно-сетевой площадки «Повышение квалификации и подготовки кадров в условиях цифровой трансформации сельского хозяйства» в образовательном кластере АПК Республики Татарстан. Это позволит войти в программу отраслевой квазикорпоративной электронной образовательной системы «Земля знаний», при реализации которой в 2019–2024 гг. 55000 специалистов отечественных сельскохозяйственных предприятий должны овладеть компетенциями цифровой экономики.

Задачи кластерно-сетевой площадки «Повышение квалификации и подготовки кадров в условиях цифровой трансформации сельского хозяйства» заключаются в повышении цифровой грамотности сотрудников; формировании систематизированных знаний в области цифровой экономики и сельского хозяйства, в частности; развитии гибридных компетенций; преодолении разрывов между «языком» руководителей, программистов и потребителей; формировании и расширении компетенций в области управления качеством электронных услуг; разработке виртуальной образовательной среды с разделением функций по созданию образовательного контента; повышению стрессоустойчивости.

Спроектированная модель кластерно-сетевой площадки «Повышение квалификации и подготовки кадров в условиях цифровой трансформации сельского хозяйства» позволит адаптировать образовательный потенциал учебных программ к специфическим требованиям современного цифрового сельского хозяйства и формированию цифровых компетенций; создать эффективную систему сквозного и непрерывного получения новых компетенций в условиях цифровой экономики и др. Она должна объединить усилия представителей науки, власти и бизнеса, что позволит одновременно внедрять цифровые технологии в сельское хозяйство на уровне технического и кадрового обеспечения (рис. 2). Актуальность проекта определяется потребностью рынка труда в подготовке кадров высокой квалификации, обладающих цифровыми компетенциями, имеющих навыки работы с большими данными.

Принципиальная необходимость взаимодействия работодателей (объединений работодателей) с государственной системой образования находит свое отражение в Постановлении Правительства Российской Федерации от 10 февраля 2014 года № 92 «Об утверждении Правил участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области среднего



Рисунок 2– Модель регионального отраслевого взаимодействия кластерно-сетевой площадки «Повышение квалификации и подготовки кадров в условиях цифровой трансформации сельского хозяйства» (графическое изображение, составлено авторами).

профессионального образования и высшего образования» (с изменениями на 29 ноября 2018 года) [8]. В этом документе речь идет о создании системы непрерывного профобразования в направлении подготовки специалистов с цифровыми навыками, обеспечения преемственности всех форм получения и наращивания квалификации работы с цифровыми технологиями в производстве, в которой задействованы как государственный, так и негосударственный сектор подготовки кадров.

Выводы. Таким образом, раскрыта рекомендуемая для реализации модель подготовки кадров для агробизнеса в условиях перехода к цифровой экономике через создание сетевой площадки с целью ее использования

как посреднической сети на рынке трудовых ресурсов и агробизнеса. Такое взаимодействие позволит участникам площадки повысить интенсивность вхождения в цифровой этап преобразования агробизнеса. При этом отраслевые учебные заведения на основании совместной работы в рамках рассматриваемой сетевой площадки подготовки кадров для цифрового сельского хозяйства должны провести работу по совершенствованию образовательных программ, внести компетенции по формированию цифровой грамотности обучающихся и стать центрами регионального развития, инициаторами и реализующими преобразования в аграрной сфере регионов.

Литература.

1. Манжосова И.Б. Формирование стратегии модернизации сельского хозяйства в условиях цифровой экономики: дис. ... д-ра экон. наук. Ставрополь. 2019. 436 с.
2. Labor productivity in digital agriculture / A.K.Subaeva, M.M. Nizamutdinov, L.M.Mavlieva, et al. // «BIO Web of Conferences» Volume 17 International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019).2020.URL: <https://doi.org/10.1051/bioconf/20201700178>(дата обращения: 12.08.2019).
3. Субаева А.К., Низамутдинов М.М., Мавлиева Л.М. Изменение кадрового потенциала аграрного сектора при переходе к цифровому сельскому хозяйству // Сельское хозяйство и продовольственная безопасность: технологии, инновации, рынки, кадры. Научные труды международной науч.-практ. конф. посвященной 100-летию аграрной науки, образования и просвещения в Среднем Поволжье. Казань. 2019. С.751-759.
4. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»: утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16). URL: <http://base.garant.ru/72190282/> (дата обращения: 02.04.2019).
5. Ганиева И.А., Бобров Н.Е. Цифровые платформы в сельском хозяйстве России: правовой аспект внедрения // Достижения науки и техники АПК. 2019. Т. 33. № 9. С. 83-86.
6. О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы: указ Президента Рос. Федерации от 9 мая 2017 г. № 203.URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71570570/> (дата обращения: 12.05.2019).
7. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство»: официальное издание. М.: ФГБНУ «Росинформагротех». 2019. 48 с.
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 10 февраля 2014 года N 92 «Об утверждении Правил участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области среднего профессионального образования и высшего образования» (с изменениями на 29 ноября 2018 года).
9. Subaeva A.K., Nizamutdinov M.M., Mavlieva L.M. Changes of the agricultural staff potential in the transition to digital agriculture // «BIO Web of Conferences» International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources”.2020. Vol. 17. URL: https://www.bioconferences.org/articles/bioconf/full_html/2020/01/bioconf_fies2020_00226/bioconf_fies2020_00226.html (дата обращения: 02.04.2019).
10. Small B. Digital technology and agriculture: foresight for rural enterprises and rural lives in New Zealand // Journal of Agriculture and Environmental Sciences. 2017. Vol.6. №2. P. 54–77.

11. Opinion: Smartfarmingiskeytodevelopingsustainableagriculture / A. Walter, R. Finger, R. Huber, et al. // Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 2017. Vol. 114. №24. P. 6148–6150.

Сведения об авторах:

Субаева Асия Камилевна – кандидат экономических наук, доцент, e-mail: subaeva.ak@mail.ru
 Авхадиев Фаяз Нурисламович – кандидат экономических наук, доцент, e-mail: fn1973@mail.ru
 Казанский государственный аграрный университет, Казань, Россия.

TRAINING OF PERSONNEL FOR AGRICULTURE IN THE DIGITAL ECONOMY

A.K. Subaeva, F.N. Avkhadiev

Abstract. In connection with the introduction of digital technologies, many companies plan to hire new employees with digital competencies, or retrain existing employees in the workplace, or outsource some functions to external contractors, thereby reducing the number of employees who do not have the required competencies. Based on the analysis of the different approaches of the existing educational standards for the four enlarged groups of specialties and areas of training that determine the agricultural profile of agricultural universities, it can be concluded that in many educational standards of higher education institutions there are no competencies for the formation of digital literacy among students (master's and master's degrees) in the rest it is only the initial stage of digital literacy. In this regard, the development and implementation of a model for the transformation of agricultural personnel into digital agriculture, based on the principle of continuity, network interaction, social responsibility of business and education, is becoming the most relevant.

To solve this problem, to form a modern system of training personnel for agriculture in the digital economy, a model of the cluster-network platform “Advanced training and training of personnel in the conditions of digital transformation of agriculture” has been designed, which will allow adapting the educational potential of programs to specific requirements and the formation of digital competencies; to form an effective system of end-to-end and continuous acquisition of new competencies in the digital economy by bringing together representatives of science, government and business into a single digital space. Thus, this project will allow participants to complement each other to increase the intensity of activities at the digital stage of agribusiness transformation, and industry educational institutions to become centers of regional development.

Key words: digital economy, human resource potential, digital technologies, network interaction, digital components.

References

1. Manzhosova IB. Formirovanie strategii modernizatsii sel'skogo khozyaistva v usloviyakh tsifrovoi ekonomiki: dis. ... d-ra. ekon. nauk. [Formation of a strategy for the modernization of agriculture in the digital economy: dissertation for a degree of Doctor of Economic sciences]. Stavropol'. 2019; 436 p.
2. Subaeva AK, Nizamutdinov MM, Mavlieva LM. Labor productivity in digital agriculture. [Internet]. BIO Web of Conferences. Volume 17. International scientific and practical conference “Agriculture and food security: technology, innovation, markets, human resources”. 2020; [cited 2019 August 12]. Available from: <https://doi.org/10.1051/bioconf/20201700178>.
3. Subaeva AK, Nizamutdinov MM, Mavlieva LM. Izmenenie kadrovogo potentsiala agarnogo sektora pri perekhode k tsifrovomu sel'skomu khozyaistvu. Sel'skoe khozyaistvo i prodovol'stvennaya bezopasnost': tekhnologii, innovatsii, rynki, kadry. Nauchnye trudy mezhdunarodnoi nauch.-prakt. konf. posvyashchennoi 100-letiyu agrarnoi nauki, obrazovaniya i prosveshcheniya v Srednem Povolzh'e. [Changes in the human resources of the agrarian sector during the transition to digital agriculture. Agriculture and food security: technologies, innovations, markets, personnel. Scientific works of international scientific and practical conference, dedicated to the 100th anniversary of agricultural science, education and enlightenment in the Middle Volga region]. Kazan'. 2019; 751-759 p.
4. Passport of the national program “Digital Economy of the Russian Federation”: approved. by the Presidium of the Council for Strategic Development and National Projects under the President of the Russian Federation (Minutes of December 24, 2018 No. 16). [Internet]. [cited 2019 April 2]. Available at: <http://base.garant.ru/72190282/>.
5. Ganieva IA, Bobrov NE. [Digital platforms in agriculture in Russia: the legal aspect of implementation]. Dostizheniya nauki i tekhniki APK. 2019. Vol. 33; (9): 83-86 p.
6. On the strategy for the development of the information society in the Russian Federation for 2017–2030: decree of the President of the Russian Federation on May 9, 2017. № 203. [Internet]. Legal reference system. [cited 2019 May 12]. Available from: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71570570/>.
7. Vedomstvennyi proekt “Tsifrovoye sel'skoe khozyaistvo”: ofitsial'noe izdanie. [Departmental project “Digital agriculture”: official publication]. Moscow: FGBNU “Rosinformagrotekh”. 2019; 48 p.
8. Postanovlenii Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 10 fevralya 2014 goda N 92 “Ob utverzhdenii Pravil uchastiya ob"edinenii rabotodatelei v monitoringe i prognozirovanii potrebnosti ekonomiki v kvalifitsirovannykh kadrakh, a takzhe v razrabotke i realizatsii gosudarstvennoi politiki v oblasti srednego professional'nogo obrazovaniya i vysshego obrazovaniya” (s izmeneniyami na 29 noyabrya 2018 goda). [Decree of the Government of the Russian Federation of February 10, 2014 N 92 “On approval of the Rules for the participation of employers' associations in monitoring and forecasting the needs of the economy in qualified personnel, as well as in the development and implementation of state policy in the field of secondary vocational education and higher education” (as amended as of November 29, 2018)].
9. Subaeva A.K., Nizamutdinov M.M., Mavlieva L.M. Changes of the agricultural staff potential in the transition to digital agriculture. [Internet]. BIO Web of Conferences. International scientific and practical conference “Agriculture and food security: technology, innovation, markets, human resources”. 2020; Vol. 17. [cited 2019 April 2]. Available from: https://www.bio-conferences.org/articles/bioconf/full_html/2020/01/bioconf_fies2020_00226/bioconf_fies2020_00226.html.
10. Small B. [Digital technology and agriculture: foresight for rural enterprise sand rural lives in New Zealand]. Journal of agriculture and environmental sciences. 2017; Vol. 6; (2): 54-77 p.
11. Walter A, Finger R, Huber R. [Opinion: Smart farming is key to developing sustainable agriculture]. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 2017; Vol. 114; (24): 6148-6150 p.

Authors:

Subaeva Asiya Kamilevna – Ph.D. of Economic Sciences, Associate Professor, e-mail: subaeva.ak@mail.ru
 Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia
 Avkhadiev Fayaz Nurislamovich – Ph.D. of Economic Sciences, Associate Professor, e-mail: fn1973@mail.ru
 Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia.