

Научная статья

Original article

УДК 33

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_642

**ЦИФРОВАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ КАК СТИМУЛИРУЮЩИЙ ФАКТОР
РАЗВИТИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ АПК**
**DIGITAL COMPETENCE AS A STIMULATING FACTOR IN THE
DEVELOPMENT OF DIGITALIZATION OF AGRICULTURE**



Статья подготовлена в рамках государственного задания № FGMW-2019-0051 по разделу X 10.1., подразделу 139 Программы ФНИ государственных академий на 2020 год, регистрационный номер НИОКР 1021062411604-8-4.1.1

The article was prepared within the framework of the state task No. FGMW-2019-0051 under section X 10.1., subsection 139 of the Program of the FNI of State Academies for 2020, R&D registration number 1021062411604-8-4.1.1

Юдин Андрей Алексеевич, кандидат экономических наук, научный сотрудник Института агrobiотехнологий им. А.В. Журавского – обособленное подразделение ФГБУН ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Тарабукина Татьяна Васильевна, кандидат экономических наук, научный сотрудник Института агrobiотехнологий им.А.В. Журавского – обособленное подразделение ФГБУН ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Yudin Andrey Alekseevich, Candidate of Economic Sciences, Researcher at the A.V. Zhuravsky Institute of Agrobiotechnologies – a separate division of the Federal State Budgetary Institution of the Komi National Research Center

Tarabukina Tatyana Vasilyevna, Candidate of Economic Sciences, Researcher at the Institute of Agrobiotechnologies named after A.V. Zhuravsky – a separate division of the Federal State Budgetary Institution of the Komi National Research Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Syktyvkar, strekalovat@bk.ru

Аннотация. Агропромышленный комплекс (АПК) является стратегической отраслью, так как от него зависит продовольственное обеспечение граждан России и экспорт сельскохозяйственной продукции. Инновационное развитие отрасли имеет неразрывную связь с внедрением в деятельность сельскохозяйственных организаций средств автоматизации и роботизации, цифровых технологий, способствующих повышению их конкурентоспособности и качества продукции, что в свою очередь ведет к повышению эффективности деятельности предприятия.

Цифровизация является одним из национальных приоритетов развития России и осуществляется посредством национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденной президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018 № 16, и ведомственного проекта Минсельхоза России «Цифровое сельское хозяйство», обозначившие масштабные задачи цифровой трансформации социально-экономических систем различного уровня.

Разработка и внедрение в деятельность предприятий АПК современных цифровых технологий, средств и механизмов их реализации формируют качественно иную информационную среду, а, следовательно, абсолютно новую систему информационного обеспечения.

Специфика АПК, обусловленная его отраслевыми особенностями, недостаточным уровнем информатизации и цифровизации управления, «лоскутной диджитализацией» информационной инфраструктуры,

отсутствием у большей части персонала цифровых компетенций показывает значимость исследований, связанных с решением проблем, порождаемых цифровизацией АПК.

Цифровая трансформация АПК и сельского хозяйства в современных условиях является одним из значимых направлений трансформации экономики Республики Коми. Для сельского хозяйства основным направлением такой трансформации является применение цифровых технологий в сельских хозяйствах Республики Коми, чья деятельность связана с растениеводством и животноводством.

Abstract. The agro-industrial complex (AIC) is a strategic industry, since the food supply of Russian citizens and the export of agricultural products depend on it. The innovative development of the industry is inextricably linked with the introduction of automation and robotics tools into the activities of agricultural organizations, digital technologies that contribute to improving their competitiveness and product quality, which in turn leads to an increase in the efficiency of the enterprise.

Digitalization is one of the national priorities of Russia's development and is carried out through the national program "Digital Economy of the Russian Federation", approved by the Presidium of the Presidential Council for Strategic Development and National Projects dated 12/24/2018 No. 16, and the departmental project of the Ministry of Agriculture of Russia "Digital Agriculture", which identified large-scale tasks of digital transformation of socio-economic systems at various levels.

The development and implementation of modern digital technologies, means and mechanisms of their implementation into the activities of agricultural enterprises form a qualitatively different information environment, and, consequently, an absolutely new information support system.

The specifics of the agro-industrial complex, due to its industry features, insufficient level of informatization and digitalization of management, "patchwork digitalization" of the information infrastructure, the lack of digital competencies

among most of the staff shows the importance of research related to solving problems generated by the digitalization of the agro-industrial complex.

Digital transformation of the agro-industrial complex and agriculture in modern conditions is one of the significant directions of transformation of the economy of the Komi Republic. For agriculture, the main direction of such transformation is the use of digital technologies in the rural farms of the Komi Republic, whose activities are related to crop production and animal husbandry.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, цифровая платформа, трансформация, автоматизация, сельскохозяйственная продукция

Keywords: agro-industrial complex, digital platform, transformation, automation, agricultural products

Одним из стимулирующих факторов развития цифровизации АПК является формирование у персонала цифровых компетенций (skills).

Цифровая компетенция является категорией, которая применяется в случае описания способности людей (в нашем случае работников АПК) применять в своей работе и жизни информационные технологии. А.Н. Анищенко и Е.В. Левина дополняют категорию тем, что цифровая компетентность – это не только возможность использовать ИКТ, но и наличие уверенности в ее использовании без посторонней помощи.

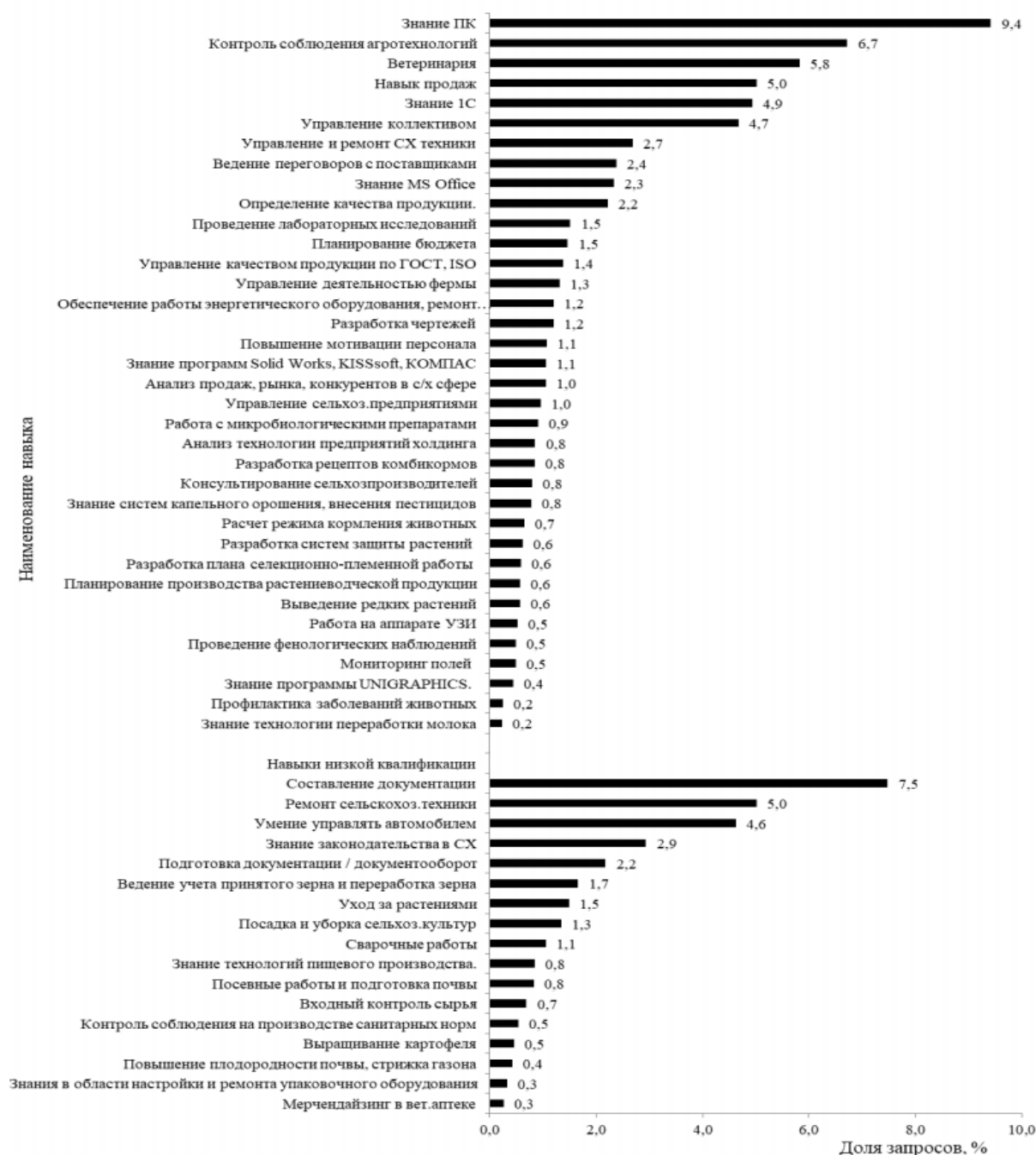


Рисунок 1. Профиль запросов работодателей на навыки в сельскохозяйственной отрасли по России, %

К категории высококвалифицированных навыков Н.С. Завиваев отнес компетенции, связанные с инновационной деятельностью, умением заключать соглашения, владеть знаниями ПК, мониторинга полей и т.п. К навыкам низкой квалификации Н.С. Завиваев отнесены компетенции, для выполнения которых от работника не требуется высшего или средне-

профессионального образования[1]. Полученные результаты (рисунок 1) демонстрируют, что в современных условиях российские работодатели в АПК в большей степени запрашивают навыки высокой квалификации (свыше 87 тыс. запросов на навыки), на долю данной группы приходится 67,9 % от общего количества запросов на навыки работников в АПК[2].

На рисунок 2 представлен авторский методический подход к формированию информационных компетенций работников АПК.

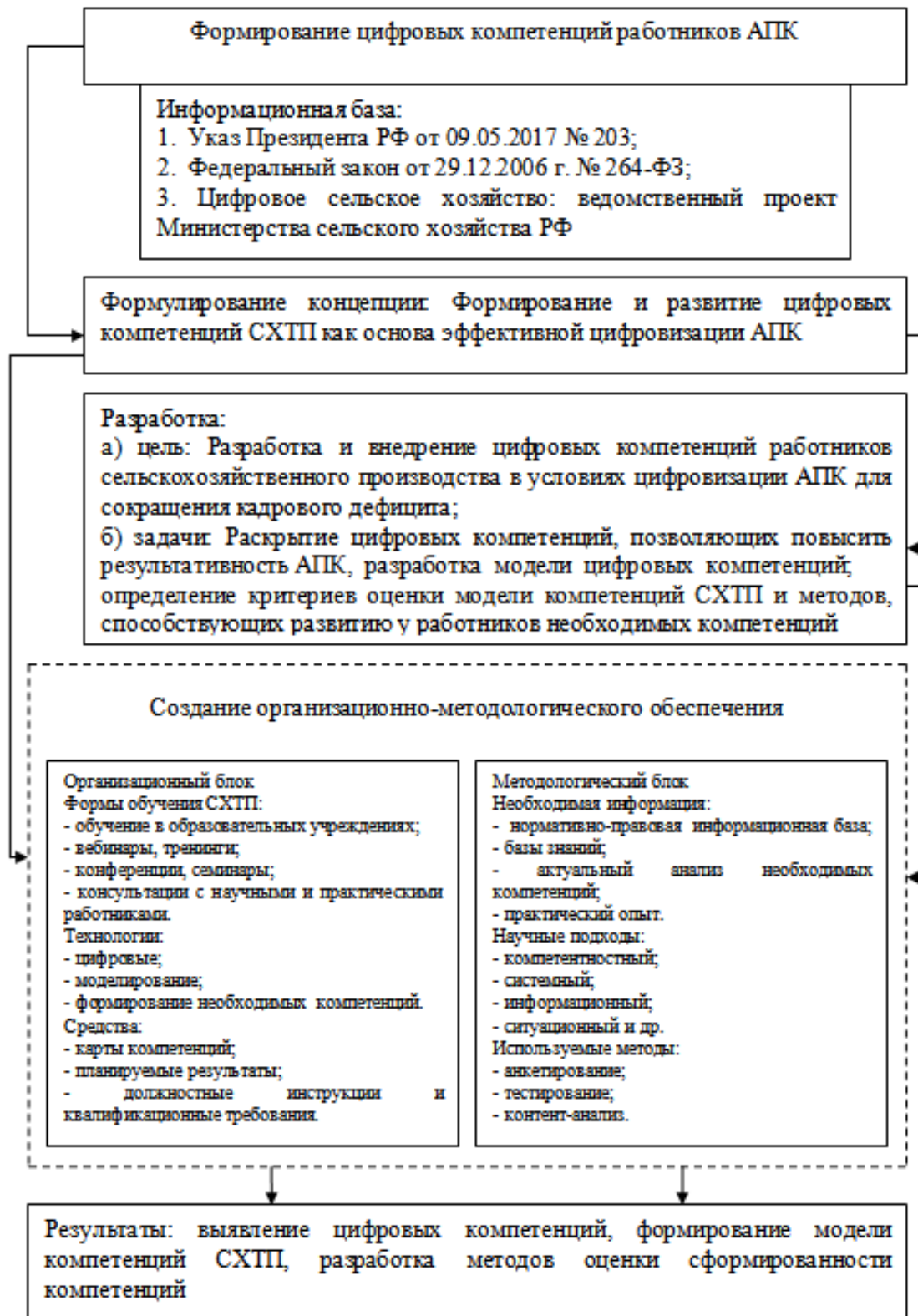
Из рисунок 2 видно, что основная цель предлагаемого методического подхода – это формирование цифровых компетенций у СХТП в условиях цифровизации АПК, реализация которых позволит сократить нехватку персонала.

Применение данного методического подхода позволит руководителям агропредприятий организовать эффективное обучение своего персонала, что будет способствовать росту объема и качества сельскохозяйственной продукции[4].

Основной проблемой, которая, очевидно, возникнет в процессе разработки модели, является определение набора компетенций, которые требуются АПК в условиях цифровизации всей экономики страны[6].

Из представленной схемы (рисунок 3) видно, что пути разрешения данной проблемы обозначены в блоке «Результаты».

Второй проблемой, решаемой в этом блоке, является формирование собственно самой компетентностной модели[5].



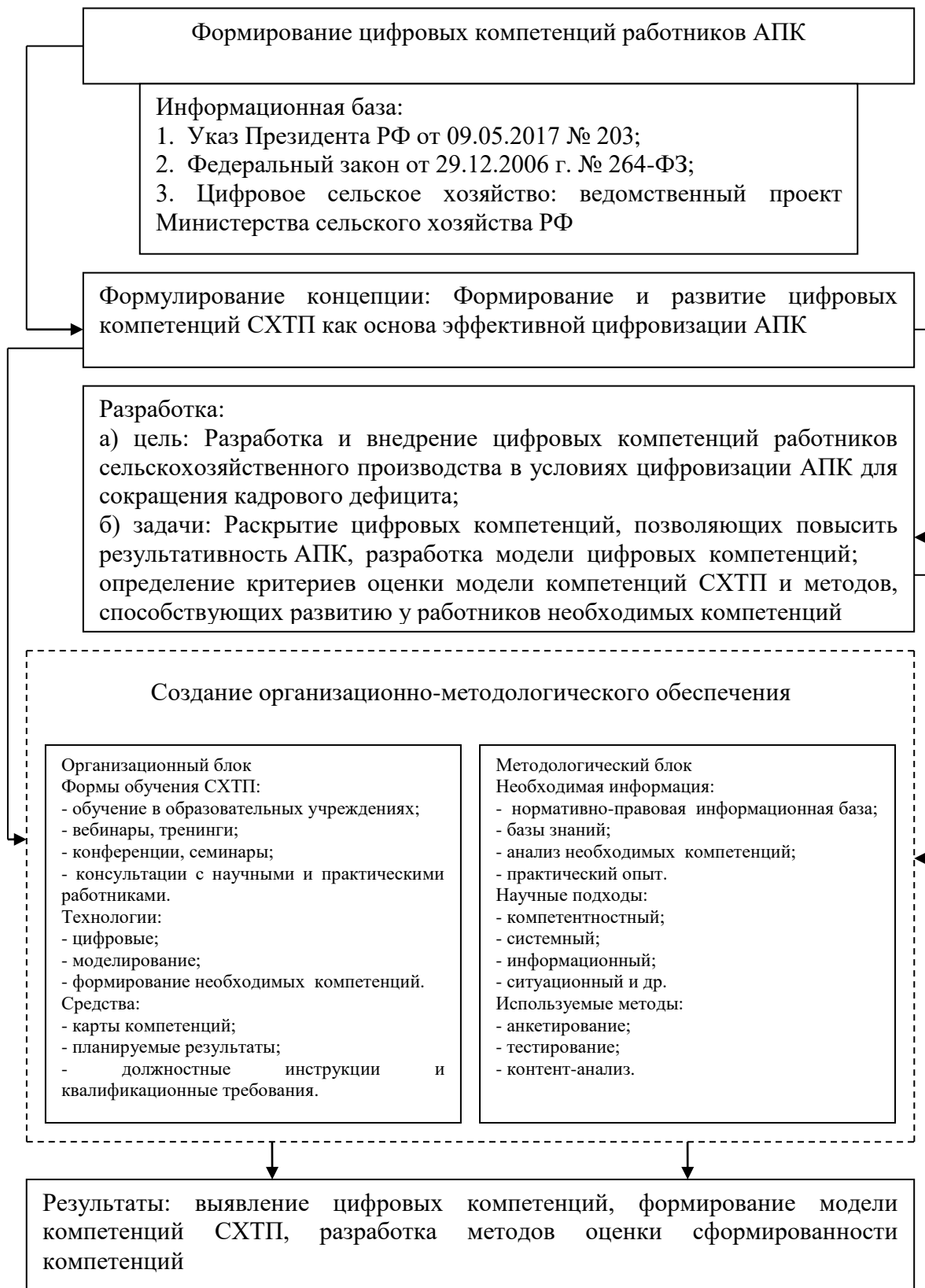


Рисунок 3. Методический подход формирования цифровых компетенций СХТП

Еще одной задачей является – определение критериев оценки модели компетенций СХТП и методов, способствующих развитию у работников необходимых компетенций[7].

В таблице 1 представлен комплекс принципов, которые необходимо принимать во внимание, осуществляя оценку компетенций и формулировку модели.

Таблица 1

Принципы, которые необходимо использовать при формировании модели компетенций СХТП

Набор принципов	Характеристика принципов
Формирование цифровых компетенций у работников сельскохозяйственного производства	<ol style="list-style-type: none">1. Конкретности – определение конечного результата, т.е. набора цифровых компетенций работников сельскохозяйственного производства;2. Объективности и реальности – предварительная оценка возможностей получения сельскохозяйственными работниками соответствующих компетенций и уровня необходимых ресурсов;3. Гибкости – способность корректировки или изменения набора компетенций сельских кадров в зависимости от изменения внешних и внутренних факторов, влияющих на цифровую трансформацию сельхозпроизводства;4. Напряженности – мобилизация всех работников для освоения цифровых компетенций;5. Промежуточной оценки результатов – организация системы контроля в процессе получения кадрами соответствующей квалификации в сфере цифровизации сельского производства и оценок напряженности достижения результатов;6. Этапности – подразделение целей по повышению квалификации и получению навыков, связанных с цифровыми технологиями сельскохозяйственного производства, на краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные;7. Использование передового мирового и отечественного опыта в развитии компетентного подхода.
Управление персоналом с точки зрения получения новых компетенций	<ol style="list-style-type: none">1. Ориентация на стратегическую направленность в сфере повышения квалификации персонала;2. Отношение к каждому работнику как одной из

Набор принципов	Характеристика принципов
	основных составляющих повышения эффективности и конкурентоспособности сельскохозяйственного предприятия в условиях цифровизации отрасли; 3. Непрерывное обучение и повышение качества человеческих ресурсов; 4. Повышение уровня профессионализма управления кадрами на сельхозпредприятиях в условиях цифровизации.
Осуществление компетентностного моделирования	1. Осуществление объективного и действенного процесса формирования и использования работниками сельскохозяйственных предприятий набора необходимых цифровых компетенций; 2. Проведение регулярного анализа и пересмотра выбранных компетенций; 3. Участие работников, руководителей предприятий аграрной сферы в выборе, применении и необходимом изменении соответствующего инструментария компетентностного подхода; 4. Использование разработанной и внедренной модели персоналом всех подсистем управления сельскохозяйственной организации; 5. Обеспечение информационно-консультационной помощи и обучение сельских кадров технологиям использования инструментов компетентностного подхода.

Блок «Создание организационно-методологического обеспечения» включает в себя две составляющие:

1. Организационный блок;
2. Методологический блок.

В организационный блок следует включить формы обучения сельских работников, технологии и средства[15].

Формы обучения персонала аграрных предприятий могут быть различными. Наиболее распространены вебинары и конференции, которые могут быть организованы как Министерством сельского хозяйства и потребительского рынка Республики Коми, так и соответствующими организациями (например, учебными заведениями)[11].

В рамках региональных, всероссийских и международных конференций, как правило, обсуждаются актуальные и перспективные

компетенции, осуществляется обмен опытом в рамках организации АПК, повышения его эффективности и цифровизации[8].

Так, на прошедшей в Московской области в октябре 2021 года выставке «Золотая осень 2021» были проведены мероприятия, касающиеся цифровизации АПК:

1. Круглый стол «Практические инструменты устойчивого развития цифровизации в АПК»;

2. Круглый стол «Цифровые возможности – эффективное ведение агропромышленного комплекса: Модернизация ЕФИС ЗСН»;

3. Круглый стол «Роль и задачи центров компетенций в сфере сельхозкооперации и поддержки фермеров в оказании содействия развитию малого и среднего предпринимательства в АПК»;

4. Питч-сессия «Инновационные специальности в АПК – рост в будущее» (в рамках Агротехнологического форума) и др.

Методологический блок включает: информационные ресурсы: нормативно-правовые базы, базы знаний и данных, перечень возможных компетенций и их анализ, передовой международной и отечественный опыт; возможные научные подходы, такие как системный, компетентностный, информационный и ситуационный[9].

Использование в формировании модели системного подхода позволит всесторонне проанализировать объект, его структуру, основные элементы, факторы. Данный анализ поможет понять, какие именно компетенции необходимы и как они могут быть реализованы.

Компетентностный подход является одним из основных при формировании и реализации предлагаемой модели. Данный подход направлен на развитие работника как личности, выявляя его мотивацию к труду и возможности эффективной деятельности[10].

Информационный подход основан на информационных постулатах, информационном моделировании и информационных моделях. Поскольку основоопределяющей дефиницией подхода является

«информация», то предполагается использование больших баз данных и информации.

Ситуационный подход необходим для анализа складывающихся ситуаций и определения основных переменных при определении набора компетенций, необходимых работникам сельскохозяйственного производства в условиях цифровизации аграрного сектора экономики[14].

Формирование и внедрение в систему управления персоналом сельскохозяйственного предприятия модели, позволяющей сформировать у работников оптимальные цифровые компетенции, осуществляется посредством разных методов: тестирование, анкетирование, контент-анализ, форсайт.

Для того, чтобы выявить и систематизировать необходимые в условиях цифровизации сельского хозяйства компетенции работников, требуется задействовать информационно-коммуникационные технологии и компьютерную технику. Это позволит разработчикам компетентностной модели (как правило, руководителям предприятий и IT-специалистам) оперативно собирать, корректировать и регулировать формируемые информационные базы, касающиеся также и основных характеристик компетенций[13]

Основой создаваемой информационной базы могут выступать различные квалификационные справочники, требования, должностные инструкции, международный и отечественный опыт цифровизации экономики и аграрной сферы, требования, которые выдвигают указанные процессы к рынку труда.

Так, в настоящее время повсеместно начат процесс оцифровки земель сельскохозяйственного назначения, что позволяет:

- создать базу данных земель сельскохозяйственного назначения;
- разграничить сельскохозяйственные земли по формам собственности и разрешенному использованию;

– сформировать карты земель сельхозназначения, включающие агроэкологическое состояние почв и т.п.

Таким образом, внедрение в сельскохозяйственное производство цифровых технологий предоставляет работникам агросферы большое количество возможностей, однако и требует от них освоения новых компетенций[11].

На рисунок 4 представлен разработанный процесс формирования основных цифровых компетенций у работников АПК.

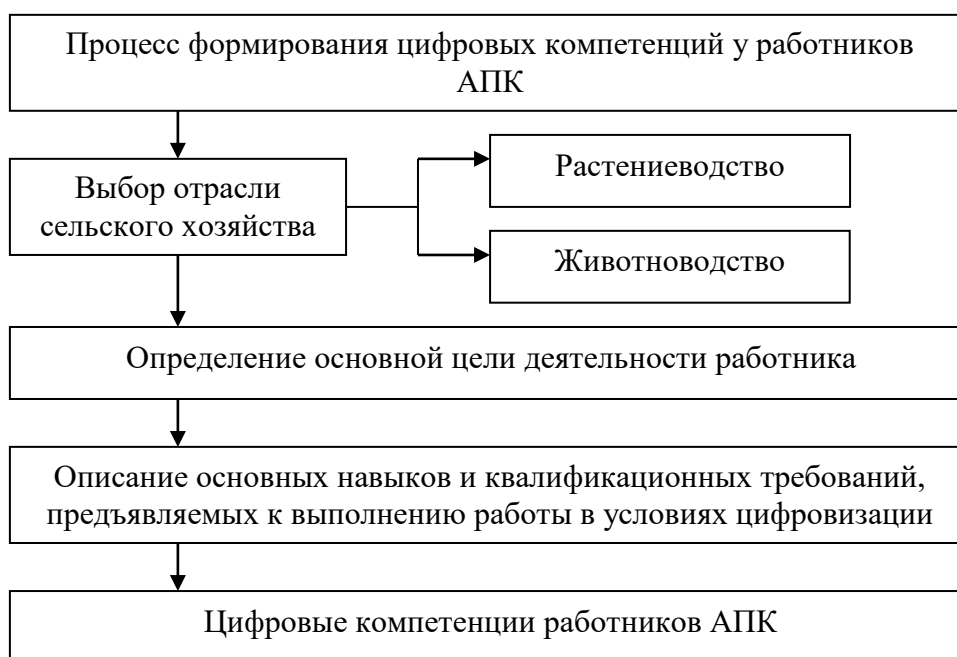


Рисунок 4. Процесс формирования основных цифровых компетенций у работников АПК

Цель деятельности, которую необходимо определять для каждого работника, достигается, в первую очередь, определением сферы деятельности и наличием уровня квалификации и навыков, необходимых для выполнения работы[15].

Использование всех требований, предъявляемых к конкретной сельскохозяйственной работе, определяет необходимый уровень

подготовки и наличие нужных навыков, что впоследствии должно привести к формированию определенного набора компетенций.

Требования, предъявляемые к работникам сельскохозяйственного производства в условиях цифровизации отрасли, представлены на рисунок 5.



Рисунок 5. Требования, предъявляемые к работникам сельскохозяйственного производства в условиях цифровизации отрасли

Реализация перечисленных на рисунке 5 требований должна помочь аграриям сформировать цифровые компетенции и, тем самым, ускорить процессы цифровизации, а также обеспечить эффективное функционирование отрасли.

Таким образом, возможности цифровизации АПК могут быть оптимально использованы при стратегическом планировании процессов

цифровой трансформации с целью снижения затрат на производство продукции, повышения ее качества и конкурентоспособности на основе эффективного использования ресурсов и достижений научно-технической революции.

Список источников

1. *Астахова, Т.Н.* Децентрализованная цифровая платформа сельского хозяйства / Т.Н. Астахова, М.О. Колбанев, А.А. Шамин // Вестник НГИЭИ. – 2018. – № 6 (85). – С. 5–17.
2. *Бабанов, В.Н.* Факторы и проблемы развития цифровой экономики в России / В.Н. Бабанов // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. – 2017. – № 4–1. – С. 255-262.
3. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство»: официальное издание. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 48 с.
4. *Головенчик, Г.Г.* Цифровая экономика как новый этап глобализации / Г.Г. Головенчик // Цифровая трансформация. – 2018. – № 1. – С. 26–36.
5. *Ерешко, Ф.И.* Сквозные технологии в АПК на основе цифровых стандартов / Ф.И. Ерешко, В.И. Меденников, В.В. Кульба // Мягкие измерения и вычисления. – 2019. – № 10 (23). – С. 29–36.
6. *Завиваев, Н.С.* Внедрение информационных технологий в управление сельскохозяйственными организациями / Н.С. Завиваев // Вестник НГИЭИ. – 2022. – № 1 (128). – С. 82–94.
7. *Зубарев, А.Е.* Цифровая экономика как форма проявления закономерностей развития новой экономики / А.Е. Зубарев // Вестник Тихоокеанского государственного университета. – 2017. – № 4 (47). – С. 177–184.
8. *Иванов, А.Л.* Исследование цифровых экосистем как фундаментального элемента цифровой экономики / А.Л. Иванов, И.С. Шустова // Креативная экономика. – 2020. – Т. 14. – № 5. – С. 655–670.
9. *Иванов, В.В.* Цифровая экономика: мифы, реальность, перспектива / В.В. Иванов, Г.Г. Малинецкий. – М.: РАН, 2017. – 62 с.

10. *Ивашев, П.А.* Процессы цифровизации АПК России как основа конкурентоспособности кластера / П. А. Ивашев, И.В. Андропова // Аллея науки. – 2019. – Т. 2. – № 6 (33). – С. 350–354.
11. *Кадомцева, М.Е.* Роль информатизации в инновационном развитии АПК / М.Е. Кадомцева // Никоновские чтения. – 2012. – № 17. – С. 19–21.
12. *Коротченя, В.М.* Цифровизация технологических процессов в растениеводстве России / В.М. Коротченя, Г.И. Личман, И.Г. Смирнов // Сельскохозяйственные машины и технологии. – 2019. – Т. 13. – № 1. – С.14–20.
13. *Миронова, О.А.* Цифровизация экономики АПК России: задачи, проблемы, перспективы / О.А. Миронова // Economics. Law. State. – 2019. – № 5 (7). – С. 41–47.
14. *Пьянкова, С.Г.* Цифровизация экономики: российский и зарубежный опыт / С.Г. Пьянкова, О.Т. Ергунова, И.А. Митрофанова // Региональная экономика. Юг России. – 2018. – № 3. – С. 16–25.
15. *Розанова, Н.* Цифровая экосистема как новая конфигурация бизнеса в XXI веке / Н.

References

1. Astakhova, T.N. Decentralized digital platform of agriculture / T.N. Astakhova, M.O. Kolbanev, A.A. Shamin // Vestnik NGIEI. – 2018. – № 6 (85). – Pp. 5-17.
2. Babanov, V.N. Factors and problems of digital economy development in Russia / V.N. Babanov // Izvestiya Tula State University. Economic and legal sciences. – 2017. – No. 4-1. – pp. 255-262.
3. Departmental project "Digital agriculture": official publication. – Moscow: FSBI "Rosinformagrotech", 2019. – 48 p.
4. Golovenchik, G.G. Digital economy as a new stage of globalization / G.G. Golovenchik // Digital transformation. - 2018. – No. 1. – pp. 26-36.
5. Ereshko, F.I. End-to-end technologies in agriculture based on digital standards / F.I. Ereshko, V.I. Medennikov, V.V. Kulba // Soft measurements and calculations. – 2019. – № 10 (23). – Pp. 29-36.

6. Zavivaev, N.S. Introduction of information technologies in the management of agricultural organizations / N.S. Zavivaev // Bulletin of the NGIEI. – 2022. – No. 1 (128). – pp. 82-94.
7. Zubarev, A.E. Digital economy as a form of manifestation of patterns of development of the new economy / A.E. Zubarev // Bulletin of the Pacific State University. – 2017. – № 4 (47). – Pp. 177-184.
8. Ivanov, A.L. The study of digital ecosystems as a fundamental element of the digital economy / A.L. Ivanov, I.S. Shustova // Creative Economy. - 2020. – Vol. 14. – No. 5. – pp. 655-670.
9. Ivanov, V.V. Digital economy: myths, reality, perspective / V.V. Ivanov, G.G. Malinetsky. – M.: RAS, 2017. – 62 p.
10. Ivashev, P.A. Processes of digitalization of the agroindustrial complex of Russia as the basis of cluster competitiveness / P. A. Ivashev, I.V. Andronova // Alley of Science. – 2019. – Т. 2. – № 6 (33). – Pp. 350-354.
11. Kadomtseva, M.E. The role of informatization in the innovative development of agriculture / M.E. Kadomtseva // Nikon readings. - 2012. – No. 17. – pp. 19-21.
12. Korotchenya, V.M. Digitalization of technological processes in crop production in Russia / V.M. Korotchenya, G.I. Lichman, I.G. Smirnov // Agricultural machines and technologies. – 2019. – Vol. 13. – No. 1. – p.14-20.
13. Mironova, O.A. Digitalization of the economy of the agro-industrial complex of Russia: tasks, problems, prospects / O.A. Mironova // Economics. Law. State. – 2019. – № 5 (7). – Pp. 41-47.
14. Pyankova, S.G. Digitalization of the economy: Russian and foreign experience / S.G. Pyankova, O.T. Ergunova, I.A. Mitrofanova // Regional economy. South of Russia. - 2018. – No. 3. – pp. 16-25.
15. Rozanova, N. Digital ecosystem as a new business configuration in the XXI century / N.

Для цитирования: Юдин А.А., Тарабукина Т.В. Цифровая компетенция как стимулирующий фактор развития цифровизации АПК // Московский

Московский экономический журнал. № 6. 2022

Moscow economic journal. № 6. 2022

экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-12/>

© Юдин А.А., Тарабукина Т.В., 2022. *Московский экономический журнал,*

2022, № 11.