

ный комплекс в условиях инновационного развития: наука, технологии, кадровое обеспечение: материалы II Международной научно-практической конференции, Минск, 5-6 июня 2025 года. – Минск: БГАТУ, 2025. – С. 29–39

УДК 331.338:4

ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ КАК ПРИОРИТЕТНЫЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Липницкая В.В., к.э.н., доцент

Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

Ключевые слова: цифровая трансформация, кадровый потенциал, IT-компетенции, непрерывное образование

Keywords: digital transformation, human resources, IT competencies, continuing education

Аннотация. В статье, основываясь на актуализации цифровой трансформации аграрной сферы АПК как приоритетного фактора развития современного сельского хозяйства, сформулированы IT-компетенции работников аграрной сферы, обоснованы ключевые направления подготовки кадров для сельского хозяйства.

Abstract. Based on the current understanding of digital transformation in the agricultural sector as a priority factor in the development of modern agriculture, this article formulates IT competencies for agricultural workers and substantiates key areas for training agricultural personnel.

Введение. В настоящее время в аграрном секторе Беларуси происходит активное внедрение «умных» технологий. Наиболее результативными показали себя сельскохозяйственные роботы, дроны и беспилотные летательные аппараты, системы точного земледелия), системы автоматического контроля и управления, системы искусственного интеллекта и аналитики данных. Их использование помогает оптимизировать производственные процессы, сокращать затраты труда, повышать эффективность производства, улучшать качество производимой сельскохозяйственной продукции, что способствует устойчивому развитию аграрного сектора.

Применение цифровых технологий в сельском хозяйстве выступает основой для постоянного совершенствования и расширения знаний работни-

ков отрасли, требует привлечения высококвалифицированных специалистов, владеющих информационно-коммуникационными технологиями.

Анализ научной литературы и сетевых источников показал, что наблюдается разрыв между уровнем образования работников аграрного сектора и требованиями современного агробизнеса, а сельскохозяйственные организации в условиях цифровизации сталкиваются с дефицитом специалистов, владеющих IT-инструментами, поэтому успешная подготовка кадров обеспечит рост производительности, сокращение издержек и повышение конкурентоспособности агробизнеса, что требует объединения усилий системы образования и реального сектора экономики.

Основная часть. Постановлением Совета Министров от 31 декабря 2025 года № 814 утверждена Государственная программа развития сельского хозяйства в Беларуси «АПК будущего» на 2026–2030 годы, которая направлена на создание в стране высокопроизводительного агропромышленного комплекса с помощью внедрения инноваций, робототехники и искусственного интеллекта [1]. Среди прочих, программа включает в себя такие направления как техническое переоснащение сельского хозяйства и его цифровое развитие, внедрение информационно-коммуникационных технологий (IoT, ИИ, Big Data), развитие точного земледелия и робототехники, что способствует цифровой трансформации сельского хозяйства.

В условиях становления и развития цифровой трансформации аграрного сектора роль кадрового обеспечения становится все более решающей. Для цифрового АПК требуются высококвалифицированные работники, которые могут адаптироваться к изменяющейся ситуации в сфере труда, обладающие глубокими специальными знаниями, высоким уровнем мастерства, значительным опытом работы и способные эффективно управлять современным сельскохозяйственным производством. Однако, формирование и развитие такой категории работников, способных удовлетворять перечисленным выше требованиям, ограничивают следующие ключевые проблемы:

- кадровый дефицит и отток молодежи, вследствие низкой престижности работы в сельской местности и неконкурентной заработной платы, что приводят к старению кадров;
- разрыв компетенций (Skill Gap), так как традиционные специалисты сельского хозяйства (агрономы, зоотехники) недостаточно владеют навыками работы с большими данными (Big Data), интернетом вещей (IoT) и системами точного земледелия;
- несоответствие образовательных программ по причине, что вузы не успевают адаптировать учебные планы к стремительно меняющимся цифровым технологиям (дроны, роботизация, беспилотная техника);
- инфраструктурные ограничения в результате отсутствия высокоскоростного интернета и современного оборудования в сельских образовательных учреждениях, а также цифровое неравенство сельских территорий;

- недостаток междисциплинарных специалистов ввиду того, что современному сельскому хозяйству требуются кадры, сочетающие аграрные знания с информационно-коммуникационными технологиями.

В свою очередь, цифровая трансформация аграрной экономики выдвигает новые требования к кадрам, работающим на селе, стимулирует работодателей к привлечению в отрасль перспективных IT-специалистов, обладающих такими навыками как:

- умение управлять сельскохозяйственной техникой, оснащенной системой GPS/GNSS, работать с датчиками «интернета вещей» (IoT) в поле и на ферме;
- сбор, обработка и анализ данных с цифровых платформ для принятия обоснованных управленческих решений;
- владение ERP-системами, программами для учета стада, мониторинга полей, а также офисными приложениями;
- умение работать в сети интернет, понимание основ защиты информации;
- способность обучаться и адаптироваться к новым технологическим процессам.

При этом (или вместе с тем) следует заметить, что в настоящее время, сельское хозяйство – это отрасль, где удельный вес специалистов, способных работать в сфере IT-технологий ничтожно мал. Поэтому, ключевая роль в формировании кадрового потенциала для работы в условиях цифрового сельского хозяйства отводится научному потенциалу учебных заведений, которые путем разработки и внедрения в систему образования новых образовательных программ и стандартов обучения, соответствующих требованиям цифровой трансформации и запросам работодателей, должны формировать и развивать систему непрерывного образования. Система образования должна переходить от традиционной схемы «знать-уметь-владеть» к развитию у будущих профессионалов аграрной сферы компетенций [2]. Именно работники с широким диапазоном ключевых компетенций могут гибко адаптироваться к быстро меняющейся ситуации в сельском хозяйстве и адекватно реагировать на подобные изменения.

Мы разделяем мнение авторов, что компетентностный подход находится в русле концепции «непрерывного образования» поскольку основной его целью является обеспечение качества образования, а результатом - способность работника действовать в различных проблемных ситуациях, в т. ч. в условиях цифровой трансформации аграрного сектора экономики.

Цифровая компетенция является категорией, которая предполагает профессиональные навыки владения персональными компьютерами, специализированным программным обеспечением (ПО) и Интернетом, а также готовность осваивать и применять в своей работе новые цифровые инструменты для устойчивого развития и повышения эффективности сельского хозяйства.

Таким образом, подготовка кадров для сельского хозяйства в условиях цифровизации требует перехода от классического аграрного образования, сложившихся форм и методов обучения, к формированию цифровых компетенций, основными составляющими которых в аграрном секторе должны стать работа с системами «точного» земледелия, мониторинг и анализ данных, управление роботизированной техникой, использование облачных платформ и ПО, кибербезопасность и защита данных для обеспечения безопасности цифровых систем хозяйства.

Поэтому, по нашему мнению, ключевыми направлениями подготовки кадров для аграрного сектора должны стать:

- формирование цифровых компетенций у специалистов сельского хозяйства путем включения модулей по цифровизации в программы подготовки специалистов АПК в вузах и колледжах: агрономы, зоотехники и инженеры должны уметь работать с умными датчиками, беспилотниками, системами параллельного вождения и геоинформационными системами;

- подготовка специалистов новых профессий для АПК, связанных с аналитикой данных, эксплуатацией роботизированных систем, операторов БПЛА и IT-менеджеров в агробизнесе с использованием технологий мобильного обучения, искусственного интеллекта и аналитики больших данных с адаптацией учебного процесса под каждого студента;

- непрерывное образование: переподготовка и повышение квалификации действующих сотрудников для аккомодация к цифровым платформам управления (системы точного земледелия, SmartAgro и др), обучение действующего персонала на базе передовых сельскохозяйственных организаций;

- практикоориентированность и гибкость учебных программ при подготовке кадров, что предполагает интеграцию учебных программ с производственными процессами, сотрудничество вузов с агрохолдингами для получения навыков работы в условиях цифровой трансформации аграрной сферы;

- партнерство с бизнесом путем создания центров компетенций на базе ведущих аграрных вузов или профильных научно-исследовательских институтов в плотном взаимодействии с частными компаниями.

Заключение. Цифровизация агропромышленного комплекса Республики Беларусь является одним из ключевых направлений развития отрасли, способным обеспечить рост производительности труда. Внедрение современных технологий требует от работников АПК формирования специфических цифровых компетенций.

Повышение эффективности подготовки кадров в цифровой экономике достигается за счет персонализации обучения, внедрения ИИ-технологий, оперативной актуализации образовательных программ и тесного сотрудничества образовательных учреждений с бизнесом. Приоритетное внимание следует уделить практическому применению новых педагогических методик, основанных на принципах современных технологий в обучении

(soft skills, Agile и Sum), которые позволяют развивать коммуникативные способности обучающихся, лидерские качества, навыки командной работы и информационной гигиены [2].

Таким образом, для формирования цифровых компетенций необходим переход к сквозному аграрному образованию (обучение цифровым навыкам с раннего возраста), внедрение дуального обучения (сочетание теории в вузе и практики в передовой сельскохозяйственной организации), создание специализированных центров компетенций, объединяющих науку, образование и бизнес для решения актуальных производственных задач.

Литература

1. Государственная программа «АПК будущего» на 2026–2030 годы // URL: <https://pravo.by/document> - дата обращения: 01.04.2026
2. Концепция национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2040 года // Экономический бюллетень НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь, 2024, № 3.

УДК 005.6:63-021.66

ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ В АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ КООПЕРАТИВНО-ИНТЕГРИРОВАННЫХ СТРУКТУРАХ

Лопатнюк А.А., к.э.н., доцент

Институт системных исследований в АПК Национальной академии наук Беларуси, г. Минск, Республика Беларусь

Лопатнюк Л.А., к.э.н., доцент

Данильчик О.В.

Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технических университет», г. Минск, Республика Беларусь

Ключевые слова: факторы, управление, качество, кооперация, интеграция, агрокомбина, эффективность

Key words: factors, management, quality, cooperation, integration, agricultural enterprise, efficiency

Аннотация: в статье рассматриваются факторы влияющие на эффективность управления качеством продукции и услуг и специфика системы управления качеством продукции в определенных условиях хозяйственной деятельности кооперативно-интегрированных структур.

Summary: the article examines the factors influencing the efficiency of product and service quality management and the specifics of the product quality