

**СЕКЦИЯ D**  
**КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ КАДРОВ:**  
**КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

УДК 331.5

**ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ ЦИФРОВОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РЕСПУБЛИКЕ**  
**БЕЛАРУСЬ**

*А. А. Андреевко, Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, г. Минск*

**Резюме.** Подтверждена необходимость формирования цифровых компетенций будущих специалистов сферы АПК. Проведен краткий обзор образовательных ресурсов, позволяющих осваивать различные навыки, развивать мышление и повышать мотивацию обучающихся. Определено влияние информационных технологий на образовательный процесс и на развитие цифрового сельского хозяйства. Акцентируется роль агроклассов, как компонента непрерывного образования и ранней стадии профориентационной работы.

**Ключевые слова:** непрерывное образование, цифровое сельское хозяйство, агроклассы, компетенции

**Введение.** Агропромышленный комплекс (АПК) является одной из ключевых сфер экономики и занимает важную роль в обеспечении продовольственной безопасности и развитии страны. Необходимо, чтобы специалисты сферы АПК обладали не только теоретическими знаниями, но и практическим опытом работы, что в свою очередь повысит производительность и качество выполняемой работы. Это, в частности, объясняется активным развитием цифрового сельского хозяйства, для которого необходимы кадры, владеющие цифровыми компетенциями. Кроме того, необходимо создать систему обучения и обмена опытом между специалистами, а также предоставить возможности для их профессиональной переподготовки и повышения квалификации.

**Основная часть.** Исследования показывают, современная система образования не в полной мере адаптирована к реалиям сегодняшнего дня, в том числе в сфере АПК, не учитывая, что на рынке труда появились новые специальности, которые не просто «обновляют» старые, а полностью их заменяют. Происходит постепенная девальвация дипломов о профессиональном образовании, у обучающихся снижается интерес к получению знаний. Это обусловлено тем, что зачастую качество обучения не влияет напрямую на трудоустройство. Кроме того, абитуриенты при выборе учреждения образования ориентируются на престижность профессии, а не на потребность экономики в специалистах дефицитных специальностей.

В связи с активным процессом цифровизации сельского хозяйства и достаточной консервативностью в сфере подготовки кадров для АПК требуются новые методы профессиональной подготовки специалистов. Это можно достичь путем создания отраслевых центров компетенций, где произойдет объединение высококвалифицированных бизнес-аналитиков и практиков-консультантов, деятельность которых будет направлена на внедрение инструментов оптимизации производственных процессов и повышение производительности труда [1].

Будущие специалисты сферы АПК должны быть знакомы с основными инструментами и программным обеспечением, используемым в цифровом сельском хозяйстве, обладать умениями в области сбора и анализа данных, использования геоинформационных систем и мониторинга посевов. Так, в Могилевском агролесотехническом колледже им. К.П. Орловского с 2022 г. начал функционировать инновационный Центр компетенций, который обеспечен современными симуляторами зерноуборочного комбайна и энергонасыщенного трактора.

Внедрение цифровых технологий ведет к масштабной трансформации требований к специалистам, что обусловлено появлением новых профессий. Так, согласно каталогу «Атлас профессий», перспективными будут: сельскохозяйственный эколог; городской фермер; агроном по ГМО; специалист по компьютерным технологиям сельского хозяйства [2]. Например, в УО «БГСХА» для современного сельского хозяйства открыт профиль «биоинженерные и цифровые технологии». Кроме того, Министерство образования в 2023 г. утвердило учебный стандарт по специальности «Беспилотные авиационные комплексы», которую изучают в УО «БГАА». В сельском хозяйстве дроны используются для построения аэрофотосъемки, фотопланов, мониторинга посевов, обработки пестицидами и точного внесения удобрений [3].

Кроме того, непрерывное обучение и повышение квалификации в течение всей трудовой деятельности также существенно для поддержания и улучшения качества труда. Скорость развития технологий требует от работников постоянного обновления своих знаний и навыков с целью эффективного применения новых технологии в своей работе.

Важное место для профессионального образования должно отводиться профориентационной работе с молодежью. С 2018 г. в учреждениях общего среднего образования нашей страны начали функционировать профильные классы аграрной направленности. Общее количество агроклассов за 2022-2023 уч. гг. – 649 [4]. Реализация непрерывного аграрного образования возможна путем использования цифровых образовательных платформ, открывающих новые перспективы не только в методике обучения, но и в осуществлении межпредметных связей различных дисциплин в профессиональной подготовке студентов (рис. 1).

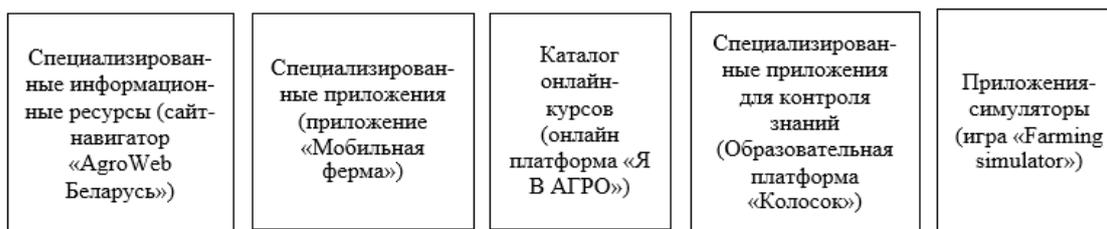


Рисунок 1 – Информационные ресурсы и приложения в сфере АПК

Примечание – Источник: собственная разработка

Кроме того, подписание соглашений между государствами о повышении квалификации и профессиональной переподготовке способствует улучшению профессиональных навыков специалистов, укреплению международного сотрудничества и обмену передовыми практиками в области цифровизации сельского хозяйства. Так, при поддержке Министерства сельского хозяйства, продовольствия и сельских дел Республики Корея и Посольства Кореи в Республике Беларусь в 2021 г. прошел двухдневный семинар «Умное сельское хозяйство с использованием цифровых технологий в Республике Корея» в УО «БГСХА» [5]. В 2023 г., с целью формирования передовых навыков и знаний, состоялся совместный образовательный онлайн-курс «Современное состояние и методы селекции и семеноводства в государствах – членах Евразийского экономического союза», в котором приняли участие студенты из аграрных вузов России, Беларуси, Кыргызстана и Армении. Цифровизация аграрного образования и сельского хозяйства – это настоящее и будущее нашей страны. В связи с этим агропромышленный комплекс нуждается в специалистах, обладающих знаниями в области цифровых (умных) технологий.

**Заключение.** Цифровизация за последние годы стала занимать все более значимую роль во многих отраслях экономики, в частности в сельском хозяйстве. Как показывает практика, это эффективный инструмент повышения производительности труда. В этой связи, для повышения интереса студентов к сельскому хозяйству и развитию у них цифровых компетенций необходима заинтересованность со стороны государственных органов. Так, постепенно открываются различные цифровые направления обучения и профили подготовки специалистов АПК, а также обновляются образовательные программы – разрабатываются новые учебные программы для дисциплин. Для реализации принципа непрерывного обучения в аграрном образовании проведен анализ информационных ресурсов и приложений, виртуальных технологий. Это выступает одним из перспективных методов привлечения молодежи в сферу сельского хозяйства, что приведет к обновлению кадрового потенциала и принесет инновационные идеи в реализацию программных мероприятий по развитию аграрного сектора экономики Республики Беларусь.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Для повышения производительности труда необходимо создавать отраслевые центры компетенций // Газета «РЭСПУБЛІКА». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sb.by/articles/po-intensivnomu-treku-razvitiya.html> – Дата доступа: 12.02.2024.
2. Атлас новых профессий 3.0. / Под ред. Д. Варламовой, Д. Судакова. – М.: Альпина ПРО, 2021. – 472 с.
3. Минобр утвердил учебный стандарт для будущих операторов дронов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sputnik.by/20231005/minobr-utverdil-uchebnyy-standart-dlya-buduschikh-operatorov-dronov-1079983659.html> - Дата доступа: 18.02.2024.
4. Национальный образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adu.by/ru/pedagogam/profilnye-klassy/profilnye-klassy-agrarnoj-napravlennosti?format=html>. – Дата доступа: 12.02.2024.
5. Онлайн обучение по использованию цифровых технологий в сельском хозяйстве Кореи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://baa.by/news/?ELEMENT\\_ID=4737](https://baa.by/news/?ELEMENT_ID=4737) – Дата доступа: 18.02.2024.

УДК 004.89 + 372.8

#### БОЛЬШИЕ ЯЗЫКОВЫЕ МОДЕЛИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ИНЖИНИРИНГЕ

К. В. Андренко, М. П. Концевой, БрГУ имени А.С. Пушкина, г. Брест

**Резюме.** Современный инжиниринг сталкивается с вызовом больших данных, ответ на который могут и должны дать технологии искусственного интеллекта (ИИ). Подготовка инженерных кадров в контексте цифровой трансформации общества должна опираться на системы искусственного интеллекта. Большие языковые модели (Large Language Models, LLM), лежащие в их основе, являются подрывными инновациями для образовательного процесса. Новизна заключается в системном анализе функциональности больших языковых моделей в контексте образовательного инжиниринга, как нового предмета изучения, инновационного учебного инструментария и новых акторов: цифровых двойников (digital twins) субъектов образовательного процесса.

**Ключевые слова:** большая языковая модель, образовательный инжиниринг, сквозная технология.