

УДК631.152.3

## УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ КАПИТАЛОМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

*Тетеринец Т.А.*

*Белорусский государственный аграрный технический университет,  
г. Минск, Беларусь*

Keywords: agriculture, digitalization, humancapital, management, innovative development, modern technologies

Глобальные изменения экономической конъюнктуры мировых продовольственных рынков в настоящее время обусловлены не столько природно-климатическими факторами, сколько экономическим потенциалом аграрного производства. Современный рынок выдвигает на передний план задачи по повышению конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции, основанной на применении инновационных подходов ее производства и доведения до потребителя. Это особенно актуально для Беларуси, аграрная отрасль которой имеет ярко выраженную экспортную направленность. Согласно официальным статистическим данным, удельный вес экспорта сельскохозяйственной продукции и продуктов питания в 2017 г. составил 17% к его общему объему, увеличившись по сравнению с 2011 г. на 7 п.п. [1].

Одним из объективных условий сохранения сложившегося тренда и увеличения экспортного потенциала отрасли выступает цифровизация аграрной сферы и формирования электронного сельского хозяйства. Опыт стран Западной Европы и США в сфере агропромышленного производства свидетельствует о необходимости цифровизации экономики. Такие крупнейшие компании, как Monsanto, Bayer, Syngenta, JohnDeere, стремятся наладить производство своих электронных платформ для систем «умного» сельского хозяйства, построенных на сборе и обработке больших данных о климатических условиях, состоянии почвы с целью повышения качества принимаемых управленческих решений.

Ключевыми элементами концепции электронного сельского хозяйства являются:

– формирование исходной цифровой базы для поддержки систем принятия решений в агропромышленном комплексе посредством оцифровки карт, создания баз данных, использование спутниковой информации. Внедрение дронов в аграрном производстве позволяет обеспечивать обследование сельскохозяйственных земель, что активно используется производителями для планирования посевов и сбора урожая. Получение данной информации позволяет моделировать и прогнозировать урожайность каждого из полей, а также формировать полную картину по ожидаемой урожайности в регионе и целой в стране.

– разработка инновационного инструментария, обеспечивающего

функционирования интеллектуального сельского хозяйства, включающего создание геопортала, применение умных сенсоров, масштабное использование интернет технологий, облачных сервисов с целью обеспечения возможности оказания услуг в on-line режиме.

– модернизация действующих систем принятия решений на основе инновационных технологий. Увеличение возможностей получения необходимой информации обуславливает задачу разработки технологий по ее быстрой обработке. Непосредственно для этого и предназначены технологии «bigdata», которые сегодня набирают популярность в связи с развитием информационно-коммуникационных технологий.

– автоматизация аграрного производства в русле индустрии 4.0 посредством роботизации техники и внедрения элементов искусственного интеллекта. Роботные технологии уже довольно активно применяются в сельском хозяйстве, причем, как в сфере ухода за состоянием полей, так и для сбора урожая. Например, испанский робот SW6010 использует специальные точечные камеры, чтобы распознать спелые ягоды и срезать их. В Австралийском центре робототехники Сиднейского Университета был создан четырехколесный робот, питающийся солнечной энергией, который умеет распознавать сорняки на полях среди овощных кустов, и уничтожает их с помощью местного впрыскивания химикатов. Причем в дальнейшем планируется вместо химикатов использовать лазерный луч с целью обеспечения максимальной экологичности урожая. В Миннеаполисе создан робот, который перемещается между рядами кукурузы, не повреждая при этом сам росток, и снабжает почву вокруг их необходимыми удобрениями. В дальнейшем планируется, что этот робот будет интегрирован с дроном и датчиками почвы, которые будут посылать ему информацию о том, какие участки поля и в каком удобрении нуждаются [2].

– подготовка «цифровых» аграриев посредством повышения квалификации действующих работников и подготовки сельхозпроизводителей нового поколения.

Несмотря на то, что цифровизация сельскохозяйственного производства предполагает минимизацию человеческого фактора в производственном процессе, тем не менее, исключить его участие в этой отрасли не представляется возможным. Аграрная сфера достаточно специфична по своему содержанию, и с учетом сложившегося уровня технической оснащенности, весьма трудоемка. Поэтому на этапе формирования электронного сельского хозяйства влияние человеческого фактора весьма велико и, соответственно, требует модернизации подходов к управлению человеческим капиталом.

Важно заметить, что смена технологического уклада предопределяет преобразование социально-экономических отношений в обществе, в результате которого трудовые ресурсы трансформируются в человеческий капитал, обладающий не только гендерно-физиологическими характеристиками, определенными знаниями и умениями, но и совокупным экономическим потенциалом. Данное обстоятельство является ключевым в процессе цифровизации аграрной сферы, т.к. функционирование «умного» сельского

хозяйства без участия «умного» человека, в принципе не представляется возможным. Анализируя деятельность отечественного агропромышленного производства, следует отметить положительную динамику основных показателей: объем производства продуктов питания, напитков итабачных изделий в процентах к общему объему промышленного производства за период 2011-2017 гг. увеличился на 6,9 п.п., существенно выросла производительность труда в сельском хозяйстве за этот период, хоть и незначительно, но снизился износ основных средств сельскохозяйственных организаций, энергетические мощности, приходящиеся на одного работника увеличились на 22,9% [1].

Несмотря на достигнутые результаты, для Беларуси остаются актуальными проблемы повышения эффективности сельскохозяйственного производства, технологической оснащенности данной сферы, обеспеченности ее высококвалифицированными кадрами. В частности, следует отметить существенное недоинвестирование аграрной сферы, практически двукратное снижение уровня обновления основных средств, сокращение удельного веса номинальной заработной платы работников сельского хозяйства в процентах к общереспубликанскому уровню и, как следствие, уменьшение численности работников сельскохозяйственных организаций на 60,5 тыс. человек, что составляет 20,6% от их списочной численности к уровню 2017 г. [1].

Принимая во внимание тот факт, что цифровизация сельского хозяйства, предполагающая не только модернизацию производственного потенциала, но и необходимость совершенствования квалификации специалистов, является основополагающей для отечественного АПК, анализ профессионального уровня работников данной сферы заслуживает отдельного внимания. К сожалению, следует констатировать, что в таком виде экономической деятельности, как «сельское, лесное и рыбное хозяйство», он самый низкий и, как следствие, невысока инновационная восприимчивость занятых в данной области. Удельный вес лиц, имеющих высшее образование, составляет лишь 11,9%, 17,8% – среднее специальное, четверть – профессионально-техническое, 37,8% – общее среднее, и 7,5% – общее базовое.

Несмотря на то, что за последние годы образовательный уровень управленческого персонала в аграрной сфере несколько вырос, его качественный состав требует существенной корректировки. Только 53,2% руководителей имеют высшее образование, 6,2% – аттестат или свидетельство об окончании школы [3]. Основная проблема заключается не в нехватке специалистов в данной области (число выпускников профильных высших учебных заведений имеет положительную тенденцию к росту), а в отсутствии действенных стимулов к труду. Низкий уровень заработной платы, неразвитость социальной инфраструктуры, недостаточно высокая степень материально-технической оснащенности, включая информационно-коммуникационную, являются основными факторами, сдерживающими привлечение высококвалифицированных кадров в аграрный сектор.

Масштабный рост экономики возможен только в условиях функционирования производства, основанного на использовании высоких технологий, наукоемкого оборудования, ориентированного на развитие

Индустрии 4.0. Это обуславливает необходимость формирования среды, в которой все элементы цепочки создания высокой добавленной стоимости постоянно оптимизируются и совершенствуются с учетом различных критериев. Эффективность отечественного сельского хозяйства напрямую зависит от качества и актуальности применяемых в его производстве технологий и инновационных достижений. Это предполагает переход на совершенно иные, нетрадиционные способы использования ресурсного потенциала. В то же время цифровизация экономики, усиление роли менеджмента персонала и производства, разработка и внедрение прогрессивных технологий актуализируют проблему обеспеченности организаций высокопрофессиональными инновационными кадрами.

Решение данной задачи предполагает реализацию комплекса мер, направленных на кластеризацию сельскохозяйственного производства, IT-сферы и аграрной науки, призванную обеспечить не только разработку и внедрение необходимых технических средств и устройств, но и активно интегрироваться в образовательную сферу. Данный подход необходимо рассматривать в двух основных плоскостях: создание вертикально интегрированных образований отечественных аграриев и IT-специалистов, а также использование современных технологий подготовки и переобучения специализированных кадров. Последнее направление является приоритетным и первостепенным в контексте управления человеческим капиталом. Переподготовка кадров на местах более практикоориентирована, т.к. данная категория работников имеет определенные навыки и опыт, а также адаптирована к специфике сельскохозяйственного производства. Использование современных on-line сервисов и дистанционных форм обучения позволит существенно оптимизировать данный процесс и значительно сократить затраты на его осуществление.

Параллельно с этим, необходимо реализовывать мероприятия, направленные на развитие социальной инфраструктуры села с целью создания условий для привлечения высококвалифицированных специалистов. Недостаточный уровень развития сельских территорий выступают серьезным ограничителем не только привлечения кадров для работы в сельской местности, но и создают неравные возможности для развития человеческого капитала на селе, что значительно затормаживает процесс цифровизация сельского хозяйства в республике.

#### **Библиографический список**

1. Сельское хозяйство Республики Беларусь: статистический сборник.– Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь.– 2018.– 235 с.
2. Вартанова, М.Л., Дробот, Е.В. Перспективы цифровизации сельского хозяйства как приоритетного направления импортозамещения // Экономические отношения.– 2018.– Том 8.– № 1.– С. 1–18.
3. Труд и занятость в Республике Беларусь: статистический сборник.– Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь.– 2018.– 310 с.