

*Л.М. Шимановская-Дианич, д-р экон. наук, профессор,
Полтавский университет экономики и торговли, г. Полтава*

Т.Е. Ищейкин, канд. экон. наук, доцент,

Полтавская государственная аграрная академия, г. Полтава

А.В. Ковтунов, канд. экон. наук, доцент,

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

ИННОВАЦИИ В АГРОБИЗНЕСЕ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ

Ключевые слова: инновации, агробизнес, агрохолдинг, АПК, тенденции, эффект.

Key words: innovations, agrarian business, agrarian holding, AIC, trends, effect.

Аннотация. В статье рассмотрены основные тенденции и перспективы внедрения инноваций в аграрную сферу хозяйствования Украины. Приведены примеры успешного внедрения инноваций в хозяйственную деятельность предприятий аграрной сферы. Дана оценка эффекта от внедрения инноваций субъектами агробизнеса. Представлен рейтинг наиболее успешных аграрных предприятий Украины по уровню внедрения инноваций и расходов на инновационную деятельность. Предложено внедрять инновации в агробизнесе с целью повышения производительности труда и эффективности хозяйственной деятельности.

Abstract. The article discusses the main trends and prospects for the introduction of innovations in the agricultural sector of Ukraine. Examples of successful implementation of innovations in the economic activities of agricultural enterprises are given. The effect of the introduction of innovations by agribusiness entities is evaluated. The rating of the most successful agricultural enterprises in Ukraine by the level of innovation implementation and spending on innovation activities is presented. It is proposed to introduce innovations in agribusiness in order to increase labor productivity and economic efficiency.

На сегодняшний день две самые перспективные (как минимум в общественном сознании на сегодня) отрасли отечественной экономики – сельское хозяйство и ИТ. Это бизнес-противоположности, которые находятся на разных полюсах технологического прогресса: существующая в онлайн индустрия и максимально приземленная работа привязанная к месту и времени. Определенная архаичность и консервативность, впро-

чем, не мешают сельскому хозяйству генерировать 17 % ВВП и 40 % валютных поступлений в бюджет государства.

Все эти показатели, а также высокие прибыли участников сельскохозяйственного рынка достигаются, в основном, благодаря не технологическим прорывам, а гораздо более прозаичным отраслевым факторам, основным из которых является низкая цена на аренду земли. По экспертным оценкам, из примерно 40000 фермерских хозяйств инновационные технологии на постоянной основе применяют не более 10 %. Двигателем научно-технического прогресса, и не только в АПК, являются агрохолдинги. Крупные компании внедряют инновации не только в производство, но и все сопутствующие сферы – управление ресурсами, кадрами, закупками и тому подобное. Расходы на высокотехнологичные разработки в крупнейших игроках составляют 5–7 дол на каждый гектар. Например, инновационный бюджет одного из крупнейших агрохолдингов – МХП за 2018 год был на уровне \$2,5 млн.

Скорость внедрения новых технологий обычно обратно пропорциональна масштабу компании – из-за сложности в управлении, что является привычным для больших хозяйств. А структура современных агрохолдингов достаточно многоуровневая и бюрократизированная.

Еще одна проблема – социальная. Рост технологичности производства автоматически выливается в сокращение потребности в сотрудниках. По расчетам компании McKinsey, к 2030 году текущее количество рабочей силы может быть сокращено на 15 % из-за автоматизации, что приведет в конечном результате к повышению производительности труда. Обратная сторона – увеличение заработных плат для остальных счастливиц.

Однако ключевой и самый главный фактор, который тормозит инновации в сельском хозяйстве, – человеческий. Речь идет не об осознанном вредительстве (хотя встречаются и такие случаи). Проблема в отсутствии компетентных сотрудников, способных управлять сверхсложной техникой и/или системами, а также нежелании нести за нее ответственность – часто механизаторы и трактористы просто боятся садиться за руль или прикасаться к клавиатуре, понимая, что цена ошибки тянет на десятки тысяч долларов.

Соответственно компании, которые выращивают агропродукцию, вынуждены активно искать качественные инновационные решения, которые способны повысить эффективность и производительность деятельности, чтобы быть уверенным, что смогут работать в современных более сложных условиях и конкурировать с остальными компаниями. Речь не идет об использовании современной техники, районированных семян или качественных удобрений и СЗР (средств защиты растений) – для большинства современных агропредприятий это перешло в категорию “must have”. Ми-

ровой агропромышленный комплекс столкнулся с глобальными вызовами, которые были вызваны стремительным развитием технологий, с приходом Четвертой индустриальной революции. Поэтому главным элементом в агро-бизнесе будущего является объединение высоких технологий, которые сделают агропромышленность более эффективной и стабильной индустрией. По словам Максима Карижского, основателя консалтинговой компании “Karyzhsky Communications” в более отдаленном будущем человечество будет вынуждено активно использовать альтернативные технологии производства пищи – гидропонику, вертикальные фермы, культивируемое мясо. Но значительная часть продуктов так и будет выращиваться на обычных для нас полях. Поэтому фермерам придется активно объединять сельскохозяйственные инструменты и машины с другими технологиями и даже искусственным интеллектом.

Около 80 % всей информации, связанной с деятельностью человека, имеет геопространственную привязку. Когда речь заходит об аграрной отрасли, в которой основная деятельность разворачивается на полях, и в которую вовлечено значительное количество, как техники, так и человеческих ресурсов – важность геопространственного фактора возрастает до 95 %. Не меньшую роль играют логистические ИТ-решений, которые решают задачу построения оптимальных маршрутов для сбора и доставки готовой продукции от заготовителей до склада или завода, специализированных CRM и HRM систем, программ по мониторингу технопарка и тому подобное. Внедрять инновации компании должны, с целью эффективного использования ресурсов, оптимизации работы и повышения производительности труда работников, минимизации рисков и автоматизации ключевых бизнес-процессов.

В Украине выращивают более 70 % видов сельскохозяйственной продукции, которой торгуют на мировых биржах, при этом только 1/10 часть агрокомпаний начала внедрять инновации в свою работу. Рейтинг инновационных компаний составляло издание Delo.ru, на сайте которого и было организовано голосование читателей. В целом оценка наиболее инновационных компаний зависела от экспертного жюри (40 %), редакционной коллегии издания (40 %) и голосования читателей (20 %). В итоге было определено ТОП-50 инновационных компаний Украины, по 5 компаний в каждой отрасли. В ТОП-5 компаний АПК по уровню инвестиций в инновационную деятельность вошли:

1. МХП: отмечено инновации с использование биогаза. Первую позицию в рейтинге инноваций в агрокомпаниях принес масштабный проект биогазового направления. Так, МХП инвестирует в биогазовые станции, сырьем для которых является куриный помет с птицефабрик. Еще в декабре 2012 года появилась первая биогазовая станция агрохолдинга. В 2019 году МХП достроил первую очередь биогазового комплекса мощно-

стью 12 МВт в г. Ладыжин Винницкой области. Инвестиции в этот проект составили около 20 млн. дол. В 2018 году компания инвестировала в инновации 2,5 млн. дол.

2. Кернел: единственный IT- проект #DigitalAgriBussiness. В компании “Кернел” объединили все инновационные продукты в единый проект под названием #DigitalAgriBussiness – так решили еще в 2016 году. Суть проекта в том, что система интегрирует внутренние и внешние IT-сервисы компании для глобальной автоматизации процессов производства. Также рейтинг отмечает производственные новации “Кернел” из расширения собственных портовых мощностей в Черноморске, формирование собственного парка вагонов. В 2018 году компания потратила на инновации 2,7 млн. дол. В 2019 “Кернел” получил кредит в размере 56 млн. дол. от ЕБРР и Фонда чистых технологий на строительство ТЭЦ на подсолнечной шелухе на своих маслоэкстракционных заводах.

3. Нибулон: награда за мощный флот компании. По данным рейтинга, речной флот компании “Нибулон” сейчас составляет 76 единиц, а в ближайшее время будет насчитывать 100. Известно, что компания в течение двух маркетинговых лет (2018 и 2019) инвестировала в объект 85 млн.дол. Сейчас в арсенале “Нибулон” сеть из 27 современных перегрузочных терминалов и комплексов по приемке, хранению и отгрузке зерновых и масличных культур. На настоящее время это крупнейшая сеть терминалов с мощностью одновременного хранения зерна (2,1 млн. тонн). На судостроительном-судоремонтном заводе “Нибулон” строят полнокомплектные суда, и это единственное своего рода предприятие в Украине. В 2019 году компания ввела в эксплуатацию 140-мерное крановое судно Nibulon Max, которое является самым длинным из тех, что построены за время независимости Украины. Общая сумма инвестиций в реализацию проектов компании в этом маркетинговом году составила 85 млн. дол.

4. Астарта внедрила портал с управления агробизнесом. Этот портал, который позволил компании попасть в рейтинг, содержащий консолидированные данные о земельном банке “Астарты” и помогает различным подразделениям компании коммуницировать. В компании также внедряют IT-решения для эффективной работы с производственными задачами. Астарта” взяла в работу японский принцип hoshin kanri, суть которого в том, чтобы согласовывать стратегии со всеми работниками, что помогает вовлечению их в процессы. В 2018 году “Астарта” инвестировала \$ 1 млн на внедрение инноваций.

5. ИМК – основатель курсов Farm Management. Компании есть чем гордиться: введен ряд инновационных решений: от GPS-трекеров на транспорт и спутниковых агрохимических карт до автоматизированного учета земельного банка и беспилотных сельскохозяйственных комплексов. Глава ИМК Алекс Лисситса вышел с инициативой украинских курсов для агрономов Farm Management, чтобы преодолеть кадровый голод в агро. Ини-

циативу підтримали 16 крупнейших агрокомпаний Украины. В общем ИМК вложила около 1 млн. дол. в инновационную составляющую своего бизнеса.

Для составления рейтинга издание Delo.ru рассмотрело свыше 160 компаний из различных сфер, в лонг-лист попали те, оборот которых от 100 млн. грн. и выше. Финальный список рейтинга формировался из трех оценок: инновационность продукта компании; инновационные подходы к управлению бизнес-процессами; масштаб инноваций компании.

В целом, агрохолдинги в Украине – это пример построения эффективной аграрной бизнес-модели. Это подтверждают в компании “Эпицентр”. Ведь прежде чем вложить миллионы в инновации, последние прошли экспериментальную проверку и доказали свою экономичность. По словам Василия Мороза, руководителя предприятия, сегодня новые технологии, после тестирования, покрыли весь земельный банк холдинга (112 тыс.га). Теперь, на отключении секций сеялок точного высева предприятие экономит 4 % расходов на кукурузу и подсолнечник, автопилоты повысили на 7–10 % производительность тракторов и сократили расходы топлива до 5 %. Это подтверждают и в Kusto Agro. С помощью GPS-мониторинга техники и посевов, различных датчики контроля за погодой и топливом, удалось скорректировать весь рабочий процесс. Вследствие этого в мини-холдинге смогли поставить на учет все ресурсы и побороть кражи. Поэтому затраты на производство уменьшились на 100 долл./ га.

Как видим, успешной бизнес-аксиомой является обязательное внедрение инноваций в процесс ведения сельского хозяйства. И новых технологий более чем достаточно, однако только часть аграриев используют их в своей работе. Рынок диктует свои условия, и чтобы быть “в тонусе”, надо изучать и экспериментировать с новыми возможностями. И это касается не только земли и техники, но и развития специалистов, логистики, автоматизации труда и т.д.

УДК 631.531.011.3:53

Е.А. Городецкая, *канд. техн. наук, доцент,*

Т.А. Непарко, *канд. наук, доцент,*

Е.Т. Титова, *канд. наук, доцент,* **Ю.К. Городецкий**, *аспирант,*

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

ОБРАБОТКА СЕМЯН ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ – ЗАЛОГ ЭКОЛОГИЧНОГО РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА В БЕЛАРУСИ

Ключевые слова: качество семян, чистота, всхожесть, энергия прорастания, нативные семена, диэлектрическая сепарация, обработка в ультразву-