

4. Нивен Пол Л. Сбалансированная система показателей: Шаг за шагом: максимальное повышение эффективности и закрепление полученных результатов / П.Л. Нивен [Пер. с англ.] – Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2004. – 328 с.

5. Каплан Р.С. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Р.С. Каплан, Д.П. Нортон; пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп Бизнес», 2003. – 240 с.

6. Измоденова Н.К. Основные аспекты функционирования фермерства / Н.К. Измоденова // Научные труды Полтавской аграрной академии. – 2012. – С. 124-128.

7. Оганов А.Р. Организационно-экономический механизм развития производства / А.Р. Оганов // Вестник Харьковского национального университета им. В.Н. Каразина. – 2002. – № 587. – С. 226-228.

8. Бородина Е. Сельское развитие в Украине: проблемы становления / Е. Бородина, И. Прокопа // Экономика Украины. – 2009. – № 4 (561). – С. 74–85.

9. Норец Н.К. Организационное обоснование механизма управления конкурентоспособностью продукции предприятий продовольственного комплекса // Экономическая наука в 21 веке: вопросы теории и практики сборник материалов 9-ой международной научно-практической конференции.– 2015. – С. 22–23.

УДК 338.432

КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ, КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В АПК

Павлов А.Г., к.с.-х.н., доцент

Алексенцев Д.С.

*ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,
Россия, г. Тамбов*

Ключевые слова: растениеводство, инновационная деятельность, техническое перевооружение агропромышленного комплекса, средства защиты растений.

Key words: crop production, innovative activities, technical re-equipment of the agro-industrial complex, plant protection products.

Аннотация: Проанализировано состояние агропромышленного комплекса и особенности проведения инновационных преобразований в нём. Показана значимость улучшающих инноваций в современных экономиче-

ских условиях и выделены основные стадии реализации инновационных проектов, направленных на техническое перевооружение отрасли. Описаны примеры конструкторско-технологических инноваций по повышению эффективности использования средств защиты растений, реализуемых предприятиями региона.

Summary: The article analyzes the state of the agro-industrial complex and features of innovative transformations in it. The importance of improving innovations in modern economic conditions is shown and the main stages of implementation of innovative projects aimed at technical re-equipment of the industry are highlighted. Examples of design and technological innovations to improve the efficiency of plant protection products implemented by enterprises in the region are described.

Экономическое состояние предприятий АПК и финансовая эффективность их деятельности во многом определяет уровень благосостояния населения и темпы развития территорий, расположенных в Центрально-Чернозёмном регионе России. Одно из основных богатств этого региона – чернозём, но в настоящее время его потенциал не используется в полной мере. Это обусловлено и слабым техническим оснащением части хозяйств, и организационными просчётами в управлении, и отсталостью в используемых технологиях. Одним из факторов развития АПК является внедрение цифровизации и широкого инвестирования данной сферы деятельности, изменения концепции управления отдельными его составляющими [1]. Ограниченность финансовых ресурсов сельскохозяйственных предприятий обуславливает оптимизацию их использования, что предполагает моделирование экономических процессов и прогнозирование прибыльности от различного рода инвестиций [2]. Государство направляет значительные финансовые ресурсы в проведение фундаментальных исследований по селекции и разработке новых аграрных технологий, повышении урожайности сельскохозяйственных культур и их потребительских качеств. В этом направлении работает научный центр – наукоград Мичуринск в Тамбовской области. Также уже накоплен значительный фонд интеллектуальной собственности в области повышения культуры технического обслуживания сельского хозяйства, но по ряду причин научные разработки еще не перешли в разряд широко распространенных технических систем.

Одним из основных направлений в развитии АПК в Российской Федерации и Республике Беларусь является техническое перевооружение сельскохозяйственных предприятий и выведение на рынок образцов техники, с одной стороны, решающих актуальные задачи отрасли, с другой, доступных по цене [3]. Наиболее перспективной в настоящих финансовых условиях, осложненных экономическим кризисом, усиливающимся внешнеполитическим давлением и пандемией, является реализация улучшающих инноваций на основе творческого преобразования конструкции технических

систем или технологий их изготовления. Причём, для снижения инвестиций в создание новой техники возможно использовать не только уже имеющийся интеллектуальный капитал, но и в рамках небольших предприятий проводить исследования (например, [4]) и разрабатывать оригинальные технические конструкции, позволяющие решать поставленные задачи.

Организационно-экономический механизм реализации такого рода инновационных проектов включает следующие стадии:

- выявление актуальной проблемы для предприятий АПК региона, потенциально имеющей решение в виде новой или усовершенствованной технической системы;
- поиск нового конструкторского или технологического решения, предполагающего нестандартную комбинацию существующих подходов или компонентов, разработка технической документации;
- позиционирование товара на рынке сельскохозяйственной техники и адаптация предлагаемого технического решения под ограничения конкретного потребителя;
- производство продукции и организация её эксплуатации (в т.ч. и обучение персонала) у потребителя.

Предполагается максимальное использование внутренних ресурсов существующих технических систем для снижения стоимости нового оборудования, что, прежде всего, нацеливает на разработку изменений в действующем оборудовании или установку дополнительных сменных блоков, выполняющих требуемую функцию.

Реализация указанного подхода детерминирует и перестройку системы подготовки инженерных кадров, и изменение принципов формирования творческих коллективов над проектом. С одной стороны, необходимо усилить компонент в подготовке специалистов в агроинженерии, способствующий проявлению креативности, нестандартного аналитического мышления [5], формированию готовности оценить экономические результаты и предложить механизм продвижения товара к потребителю с существующем правовом поле. С другой, целесообразно активнее вовлекать студентов выпускных курсов к участию в проектах на машиностроительных предприятиях, что может позволить разработчикам инноваций получать свежие идеи (например, посредством проведения мозгового штурма), либо корректировать целевую функцию конструирования, что в комплексе может обеспечить конкурентоспособность разрабатываемой технической системы для АПК.

Немаловажным фактором повышения прибыльности растениеводства является защита посевов культур, так как на борьбу с различными вредителями тратится немалая доля рабочего времени, но при этом не всегда удаётся избежать потерь продукции. Очень важно использовать передовые средства защиты растений (СЗР) и применять прогрессивные методы их внесения, позволяющие не только быстро и эффективно обрабатывать выращиваемые культуры, но и экономить при этом финансовые ресурсы и

время. Одной из проблем выполнения работ по внесению СЗР является доставка рабочих растворов на места обработки. В условиях, когда обрабатываемые земельные участки находятся на достаточно большом удалении от места приготовления необходимых растворов, возникает необходимость оперативной доставки рабочих смесей к месту выполняемых работ. Решение этой проблемы может заключаться в использовании мобильных систем приготовления СЗР. Например, системы, разработанные компанией ООО «АгроМашТамбов», позволяют оперативно производить растворы для обрабатываемых машин непосредственно в месте проведения работ. Металлоконструкция, состоящая из нескольких основных ёмкостей объёмом от 5000 до 6000 литров, дополнительной ёмкости для очистки от остатков химических веществ, специальной площадки для перемещения оператора системы, крана для выгрузки смеси, химически стойкой мотопомпы и органов управления системой, устанавливается на прицеп, либо монтируется в кузов грузового транспорта для доставки на поля. Такое решение существенно сокращает временные затраты за счёт того, что рабочие смеси готовятся и загружаются в обрабатывающую технику непосредственно в местах проведения работ. В некоторых модификациях системы можно производить растворы жидких минеральных удобрений.

Другой немаловажной проблемой, связанной с внесением СЗР, является создание технических систем, позволяющих эффективно обрабатывать почву при наименьших материальных затратах. Использование дорогостоящих систем опрыскивания предполагает значительные инвестиции, которые в условиях кризиса не многие хозяйства могут себе позволить. В тоже время более дешёвые и доступные открытые системы опрыскивания имеют низкую эффективность вследствие уноса части рабочего раствора потоками воздуха. Это отрицательно влияет и на равномерность обработки, и на экономические затраты. Поэтому в процессе мозгового штурма было предложено решение, позволяющее монтировать на стандартные культиваторы междурядной обработки специальные секции, которые оборудованы системами опрыскивания. На данные секции устанавливают трапециевидные шторки из нержавеющей стали, которые исключают возможность уноса рабочего раствора порывами ветра и ограничивают место внесения СЗР для предохранения нужных культур от воздействия химии. Применение подобных секций для обработки почвы СЗР позволяет сократить потери рабочей смеси и переоборудовать уже имеющуюся технику специальными секциями, что обеспечивает высокую результативность выполненных работ при минимальных экономических затратах.

Таким образом, применение улучшенных технических систем для конкретных задач АПК на основе внедрения конструкторско-технологических инноваций может в достаточной степени не только увеличить эффективность выполняемых работ, но и значительно сократить материальные и временные затраты, что будет способствовать экономическому росту в агропромышленном комплексе.

Список использованной литературы

1. Синельников, В.М. Концептуальные подходы к инновационному обновлению кластера молочного скотоводства / В.М. Синельников, А.И. Попов, Н.М. Гаджаров // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2019. – №1(71). – С. 86–94.
2. Поляков, Д.В. Оптимизация управления финансовой деятельностью на основе теории нечетких множеств / Д.В. Поляков, А.И. Попов // Вестник ТГТУ. – 2020. – Том 26. – №1. – С. 64–8.
3. Тетеринец, Т.А. Производственно-экономический потенциал сельского хозяйства Беларуси: анализ и механизмы управления / Т.А. Тетеринец, В.М. Синельников, Д.А. Чиж, А.И. Попов – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2018. – 160 с.
4. Шило, И.Н. Влияние числа осей ходовой системы машинно-тракторных агрегатов на изменение плотности почвы / И.Н. Шило, Н.Н. Романюк, А.Н. Орда, С.О. Нукешев, В.Г. Кушнир, А.И. Попов // Вестник ТГТУ. – 2018. – Том 24. – №1. – С. 149–160.
5. Попов, А.И. Алгоритмы решения нестандартных задач / А.И. Попов. – Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2019. – 80 с.

УДК 631.582

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕВООБОРОТА ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

Павлов А.Г., к.с.-х.н., доцент

Лутовинов В.А.

Третьяков В.Е.

*ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,
Россия, г. Тамбов*

Ключевые слова: севооборот, экономическая эффективность, нарушение севооборота

Key words: crop rotation, economic efficiency, crop rotation violation

Аннотация: Рассмотрены причины изменения структуры посевных площадей в хозяйствах, приведены экономические обоснования исключения чистых и занятых паров из севооборотов.

Summary: The reasons for changing the structure of acreage in farms are considered, and economic justifications for excluding clean and occupied fallows from crop rotations are given.