

УДК 338.2

**ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В МЕНЕДЖМЕНТЕ  
НА ПРИМЕРЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

А. С. Разуванова

Научный руководитель: М. П. Мишкова, к. э. н., доцент  
Брестский государственный технический университет,  
Республика Беларусь, г. Брест, ул. Московская, 267  
razuванова06@mail.ru

*Данная статья посвящена одной из актуальных тем – использование инновационного менеджмента в сельском хозяйстве. В статье приводятся примеры внедрения инноваций в сельском хозяйстве, их преимущества, недостатки и сложности внедрения.*

*Ключевые слова: инновации, менеджмент, агропромышленный комплекс.*

## **PROBLEMS OF INNOVATION IN MANAGEMENT BY THE EXAMPLE OF AGRICULTURE**

A. S. Razuvanova

Scientific supervisor: M. P. Mishkova, Candidate of Economics, Associate Professor  
Brest State Technical University,  
Republic of Belarus, Brest, Moskovskaya str., 267  
razuvanova06@mail.ru

*This article is devoted to one of the current topics – the use of innovative management in agriculture. The article provides examples of the introduction of innovations in agriculture, their advantages, disadvantages and difficulties of implementation.*

*Keywords: innovation, management, agro-industrial complex.*

Инновация – это внедренное новшество, которое обеспечило рост эффективности процессов или качества продукции. Является результатом интеллектуальной и творческой деятельности человека.

Инновации помогают фирме развиваться, улучшить качество выпускаемой продукции, получить выгоду, снизить затраты производства за счет использования нововведений. Посмотрев на прогресс, который достигнут на сегодняшний день, мы можем сделать вывод, что инновации – это отличный путь к успеху и улучшению жизни, но если проанализировать процесс создания и внедрения новых технологий, то можно понять, что это достаточно сложный путь, который не всегда приводит к успеху. Одним из направлений, которое занимается разработкой и внедрением инноваций, является инновационный менеджмент.

Инновационный менеджмент – одно из направлений стратегического менеджмента, связанное с внедрением новых товаров, производственных процессов и экономических отношений.

Инновационный менеджмент помогает компаниям разрабатывать новые продукты, услуги и технологии, что позволяет отличаться от конкурентов. Например, Apple продолжает успешно конкурировать на рынке смартфонов благодаря постоянному внедрению инноваций, таких как Face ID; Tesla разработали электрические автомобили с аватопилотом.

Эффективный инновационный менеджмент помогает организациям оставаться конкурентоспособными на рынке, адаптироваться к изменениям и удовлетворять потребности клиентов.

Важно помнить!

1. Инновационный менеджмент – это не быстрый и не легкий процесс.
2. Он требует времени, усилий, инвестиций и определенного риска.

Однако в современном мире инновации являются не просто желательным, а необходимым условием успеха.

На данный момент инновации присутствуют во всех сферах экономики.

Предлагаю рассмотреть внедрение инноваций в менеджменте на примере сельского хозяйства. Инновации в сельском хозяйстве присутствуют как в животноводстве, так и в агропромышленном комплексе.

Примером инноваций в животноводстве может служить различные роботы, которые активно внедряются на фермах. Одним из примеров может являться робот, который ездит по кормовому проходу на фермах КРС, и с помощью встроенной в него камеры самостоятельно определяет, достаточно ли корма находится в кормушке, и какое количество корма съело животное. Существует также камера, которая вешается при входе в доильный зал и помогает определить хромоту животных для ее своевременного лечения, а также их упитанность для своевременного принятия мер, так как животные, упитанность которых не соответствует норме, обычно дают меньшие удои.

Примером инновационного менеджмента в агропромышленном комплексе могут служить биоудобрения и биопестициды, которые не оказывают негативного воздействия на здоровье человека и животных. К биоудобрениям относятся препараты из микроорганизмов, которые способствуют увеличению плодородия почвы за счет повышения концентрации или биодоступности макроэлементов. Биопестициды – это природные или биологические средства защиты растений, которые используются для борьбы с вредителями, сорняками и болезнями. Они также могут быть получены из микроорганизмов, таких как бактерии, грибы, вирусы. Примером внедрения инновационного менеджмента в сельском хозяйстве также может служить агродрон. Предлагаю рассмотреть преимущества и недостатки внедрения инновационного менеджмента на примере агродронов.

Длительное время в производстве сельского хозяйства основными вариантами обработки культур и почвы, являлись классические наземные методы. Но в последнее время появились экономически выгодные сельскохозяйственные беспилотные летающие аппараты – агродроны. Применение агродронов дает возможность с минимальными трудозатратами повысить продуктивность производственного процесса, из-за чего их все чаще применяют в фермерских хозяйствах в России, Китае, США, Бразилии и странах Европы.

Несмотря на то, что история использования дронов в сельском хозяйстве насчитывает уже около 20 лет, малое количество ферм активно их задействует. Основное препятствие для использования агродронов – плохая осведомленность о преимуществах дронов и высокая, на первый взгляд, стоимость оборудования.

Дроны могут не только облегчить и удешевить работу в агросекторе, но и значительно ее обезопасить. Работа с опасными химическими веществами, такими как пестициды, гербициды и фунгициды, создает множество рисков для здоровья людей и домашнего скота. Однако, привлечение к этой работе беспилотные технологии помогают распылять химикаты без вреда для человека, также снижает трудозатраты при посеве или опрыскивании. Проще говоря, агродроны помогают сэкономить время и деньги, защищая людей и домашний скот.

Агродроны для сельского хозяйства представляют собой высокотехнологичное оборудование с простой конструкцией и принципом работы. Управление дроном и опрыскивателем может осуществляться не только с пульта дистанционного управления, но и со смартфона или планшета [1].

Агродроны применяются для высадки семян, внесения трихограммы, опрыскивания урожая, полива насаждений на ограниченных участках, доставки и распыления удобрений, генерации тумана.

К основным преимуществам агродронов можно отнести следующие:

- снижение временных затрат (испытания дронов показали – благодаря широкой зоне распыления, они могут произвести обработку 4–6 га за 20 минут полета);
- функциональность (способны транспортировать в любую точку поля и труднодоступные места пестициды или удобрения, осуществлять их точную дозировку и равномерное распыление);
- экономия финансов (сокращение затрат на эксплуатацию наземной спецтехники);
- маневренность (способны быстро реагировать на препятствия и огибать их, поэтому могут использоваться во фруктовых садах, лесах, горах);
- предварительная аэрофотосъемка и построение 3D-модели (опция помогает наглядно визуализировать объем работ с указанием областей обработки);
- широкие возможности (предусмотрены разные режимы построения маршрута и разнообразные системы распыления) (рисунок 1).



*Рисунок 1 – Пример использования агродрона*

Агродроны имеют также ряд недостатков. К основным недостаткам можно отнести ограниченное время полета, небольшую мощность, зависимость от погодных условий.

Флагманская модель беспилотника XAG может за 12 часов обработать от 200 до 350 га. Однако бак пополняется каждые 11 минут. Если же говорить о максимальном времени работы, у Agras T30 она достигает 20-ти минут со взлетной массой 36,5 кг, а при загрузке 66,5 кг летательный аппарат может летать 7–8 минут, хотя аккумуляторная батарея перекидывается меньше, чем за одну минуту и имеется функция быстрой зарядки, позволяющая заряжать батарею всего за 10 минут. Для удобства использования надо иметь хотя бы два аккумулятора [2].

Многие к недостаткам относят и первоначальную затратность проекта, включающего приобретение беспилотника, программного обеспечения и обучение оператора. Но, как показала практика последних лет, сделанные вложения окупаются уже в первый год активного использования агродронов в сель-

ском хозяйстве. В последнее время заметна тенденция постепенного снижения стоимости беспилотных летающих аппаратов и увеличение количества предложений профессиональных услуг с применением дронов.

Наблюдаются также проблемы с внедрением агродронов в агропромышленном комплексе.

1. Нежелание фермеров старшего поколения хотя бы протестировать агродроны и отказаться от привычного трактора.

Стоит отметить и такой момент, как отсутствие веры в технологии обработки полей при помощи дронов у агрономов хозяйств, так как важным критерий – значительные площади для обработки. Агротехнические требования к выращиванию культур не всегда позволяют применить летающие машины, а некоторые заболевания растений требуют повышенных норм внесения препаратов и оперативного реагирования на вызовы.

2. Высокая конкуренция со стороны производителей традиционных опрыскивателей.

Недостатком летающих машин является то, что они могут поднимать в воздух сравнительно небольшое количество жидкостей или рабочего вещества. Зачастую у аграриев есть культуры, куда стоит выливать рабочий раствор по нормам до 300 л/га, – дрон при таких задачах бесполезен. При этом беспилотники могут рассматриваться как очень хорошее дополнение к самоходной технике. Важно отметить, что на отдельных культурах применение дронов не рекомендуется из-за строгих агрономических требований и невозможности проведения обработок методами ультрамалого опрыскивания, а на других – это отличное решение, минимизирующее затраты фермера и повышающее эффективность.

3. Законодательная база, регулирующая БПЛА, несовершенна.

Несмотря на то, что уже начали поиск решения данной проблемы, она все еще остается актуальной.

Законодательная база для работы дронов в АПК требует значительных доработок.

Для использования агродронов, в первую очередь, юридическому лицу необходимо заняться получением разрешения на использование воздушного пространства, которое выдается в центре Единой системы организации воздушного движения.

Кроме того, дрон должен быть зарегистрирован в Государственном реестре гражданских воздушных судов Беларуси, а в случаях, когда хочется провести аэрофотосъемку, потребуется еще разрешение Генерального штаба Вооруженных сил.

Пока ожидаются все разрешения, вредные организмы могут погубить посевы полностью. Поэтому участники рынка предлагают ввести уведомительный порядок для сельхоздронов вместо разрешительного [3].

4. Иногда, несмотря на огромные преимущества беспилотной технологии и экономические выгоды, лицо, влияющее на принятие решения, не горит желанием идти в будущее. Причиной может быть как раз наличие видеокамер с высоким разрешением, снимков NDVI и других новых возможностей. При более доскональном выяснении причин становится понятно, что в случае применения дронов станет известно о нежелательных фактах бесхозяйственности, безделья, а то и откровенного воровства [4].

В Интернете описан случай, когда в России, в результате применения БПЛА для контроля агротехнических и уборочных работ, урожайность культур выросла на 20 %, однако тех, кто отвечал за их проведение, пришлось уволить. Хозяйство по понятным причинам не называется. Скажем так, аэрофотосъемка вверенных территорий – далеко не всегда благо для специалистов и руководителей хозяйств.

5. Использование зарубежных технологий, отсутствие отечественных разработок.

Агродроны производятся за рубежом, при их использовании мы зависим от зарубежных производителей. В нашей стране производство агродронов на данный момент не развито, однако оно есть, хотя отечественные агродроны производятся в большинстве с помощью зарубежных запчастей, и при закрытии границ или введении санкций могут возникнуть сложности как с производством отечественных агродронов, так и с поставкой зарубежных.

6. Мешает нехватка специальных знаний о дронах.

Знаний в области применения дронов в сельском хозяйстве не хватает как типичным заказчикам подобных услуг, так и агрономическим службам на местах. Видимо, необходимы специальные образовательные проекты, которые помогут интегрировать все последние достижения технологии в агропромышленном комплексе.

7. Важный вопрос – это обслуживание и ремонт. Если с «традиционной» сельхозтехникой все более-менее понятно и изучено за многие годы, то с дронами пока все в новинку. Дрон – это высокотехнологичная техника, а у аграриев зачастую есть убежденность, что чем сложнее техника, тем больше вероятность, что что-то пойдет не так. Руководители агропромышленных комплексов убеждены, что при внедрении агродронов необходимо либо обучать людей для обслуживания и ремонта дронов, либо нанимать новых специалистов, а для этого зачастую нет ни времени, ни средств.

Главное, что сегодня останавливает сельхозпредприятия – это сложности оценки эффективности использования дронов для каждого конкретного хозяйства [6]. Смогут ли дроны полноценно заменить прицепные или самоходные опрыскиватели, и что в итоге будет дешевле и эффективнее? Этот вопрос будет актуален еще долгое время.

Скажем прямо, пока невозможно полностью заменить опрыскиватели, хотя есть зоны и направления сельхозработ, где применение дронов для агропромышленного комплекса может стать более чем востребованным.

#### **Список использованных источников**

1. Tochka.by Белорусский портал : [сайт]. – URL: <https://tochka.by> (дата обращения: 28.10.2024).
2. ГлавАграрРус : [сайт]. – URL: <https://glavpahar.ru/> (дата обращения: 28.10.2024).
3. Российская газета : [сайт]. – URL: <https://rg.ru> (дата обращения: 28.10.2024).
4. Геомир : [сайт]. – URL: <https://www.geomir.ru/about/> (дата обращения: 28.10.2024).
5. Мишкова, М. П. Управление и цифровая трансформация экономики / М. П. Мишкова // Управление персоналом реалии настоящего и возможности будущего : материалы III Всероссийской науч.-практич. конфер., г. Донецк, 21 марта 2024 г. – Донецк : ДОНИЖТ, 2024. – С. 508–512.