

## ВНЕДРЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ КАК ОСНОВА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ РАСТЕНИЕВОДСТВА В СТРАНЕ

Абдулхакимов И. А., магистрант кафедры экономики  
Научный руководитель - Ибиев Г. З., к.э.н., доцент кафедры  
экономики  
ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет  
– МСХА имени К.А. Тимирязева»

*Ключевые слова:* сельское хозяйство; сельскохозяйственные угодья; беспилотные летательные аппараты; повышение эффективности; процесс интенсификации.

*В статье рассмотрена проблема использования БПЛА в сельском хозяйстве, которые удаётся сэкономить при внедрении системы мониторинга с помощью них в производственный процесс. Применение БПЛА повышает эффективность использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве.*

Одной из самых актуальных проблем дальнейшего ускорения развития агропромышленного комплекса в современных условиях является повышение эффективности аграрной сферы [2]. От нее зависит общее состояние экономики страны, ее продовольственная безопасность и благополучие населения. Повышение эффективности производства сельскохозяйственных предприятий играет определяющую роль в обеспечении стабильности в экономике страны [1].

Длительное время в производстве сельского хозяйства основными вариантами обработки культур и почвы, являлись классические наземные методы. Но, в последнее время их активно вытесняют экономически выгодные сельскохозяйственные беспилотные летающие аппараты [1]. Высокотехнологичные агродроны с распылителем позволяют оптимизировать вложения и увеличить итоговую урожайность, за счет автоматизации процесса внесения удобрений и выполнения ряда других работ, необходимых для успешного ведения сельского хозяйства.

Применение современных сельскохозяйственных беспилотников 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 в других странах [3].

Сегодня ни предприниматели, ни инвесторы не могут позволить себе роскошь слепо выбирать сельскохозяйственные угодий, не зная, насколько они плодородны или потребуются необходимые вложения для производства качественной продукции [6]. Такие вложения сопряжены с высокими рисками, а это возможно за счет процесса интенсификации сельскохозяйственного производства. Поэтому крайне важно понимать, насколько перспективны и эффективны будут земельные ресурсы в сельском хозяйстве. И вот тогда приходит время проводить мониторинг при помощи беспилотников, предоставляющий множество решений для анализа состояния сельскохозяйственных полей [5].

Ручная полевая оценка требует времени, денег и усилий. Электронная кадастровая карта - не выход. В основном она не учитывают облесение, кустарники, заболоченные земли, солончаки, линии электропередач и другие коммуникации. Эти данные крайне необходимы для инвесторов, землевладельцев и всех участников агрорынка, которые хотят быть в авангарде использования инновационных сельскохозяйственных технологий [7]. Им необходимо понимать, какие площади, обрабатываются и какова точная сумма потерь земельного банка из-за плохого управления. Ответы на эти вопросы помогут четко определить продуктивность полей, эффективность их использования и определить доходность на единицу земли. Чтобы ответить на эти вопросы, агрохолдинги и инвесторы проводят общий аудит отдельного участка или земельного банка и используют его для оценки привлекательности сельскохозяйственных земель [4].

Технологии агродронов - предлагают огромную помощь фермерам за счет точного опрыскивания сельскохозяйственных культур, которое в пять раз быстрее, чем традиционное опрыскивание. Используя современное топографическое сканирование, сельскохозяйственные дроны распределяют оптимальное количество жидкости, чтобы обеспечить равномерный охват для правильного роста сельскохозяйственных культур без ненужных отходов [5].

Для того, чтобы рассмотреть и выяснить изменение показателей производства и реализации зерновой продукции, за счет внедрения агродронов, необходимо рассмотреть показатели интенсификации зернового производства в ООО «Мещерино» Тульской области (табл. 1).

**Таблица 1 – Показатели интенсификации зернового производства в ООО «Мещерино»**

Показатели	Факт, 2020 г	Прогноз, 2021 г	Отношение 2021 г. к 2021г (%)
Производственные затраты, тыс. руб	35498	31694	89,3
Стоимость удобрений, тыс. руб	7569	5844	77,3
Затраты труда, тыс./чел*час	31	29	93,5
Площадь посева зерновых, га	2038	2072	101,7
Выход продукции, ц	67662	71484	105,6
Валовой доход, тыс. руб	35183	56782	161,4
Чистый доход, тыс. руб	28806	48629	168,8
Факторные показатели интенсивности:			
Производственные затраты на 1 га посева, руб/га	17317,3	14951,8	86,6
Стоимость удобрений на 1 га посева, руб/га	3440	2656	77,21
Затраты труда на 1 га посева, чел*час/га	14,09	12,63	89,5
Результативные показатели интенсификации			
Выход продукции на 1 га посева, ц/га	33,2	34,5	104,1
Валовой доход на 1 га посева, руб/га	15992,3	25810	161,4
Чистый доход на 1 га посева, руб/га	13093,63	22104,09	168,8
Окупаемость затрат, %	1,91	2,17	113,6

Как видим, происходит постепенное снижение затрат на выращивание продукции растениеводства, в том числе за счет применения высокоточных технологий в виде дронов. Выход продукции на 1 га в 2021 г. был выше, чем в 2020 г. на 1,3 ц/га или на 4,1%. Окупаемость затрат превысила среднерайонный показатель на 13,6%. Повышаются показатели эффективности зернового производства в значительной степени.

Применение БПЛА в аграрной сфере России может привести к положительным результатам, связанными с повышением эффективности производства сельскохозяйственной продукции в целом, в том числе зерна, что будет способствовать не только укреплению продовольственной безопасности страны, но и развитию ее экспортного потенциала [3, 4].

Библиографический список:

1. Ибиев Г.З. Повышение эффективности рынка зерна в зернопроизводящем регионе: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Московская сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева. М.: 2002. - 173 с.

2. Ибрагимов А.Г. Производство зерна в России и мире: прошлое и современное / А.Г. Ибрагимов, Г.К. Джанчарова, В.Г. Русский // Экономика и предпринимательство. 2020. № 10 (123). С. 1240-1244

3. Ибиев, Г.З. Эффективное развитие зернового производства в регионе // Доклады ТСХА Сборник статей. - 2016. - С. 420-423.

4. Ибиев Г.З. Эффективность развития зерновой отрасли в регионе // Управление рисками в АПК. - 2016. - № 2. - С. 23-32.

5. Коваленко, Н.Я. Экономика сельского хозяйства: учебник для академического бакалавриата [Текст] / Н.Я. Коваленко [и др.] под ред. Н.Я. Коваленко. - М.: Издательство Юрайт, 2021 г. - 406 с.

6. Чутчева, Ю.В. Экономика развития отраслей сельского хозяйства: коллективная монография [Текст] / под общ. ред. профессора Ю.В. Чутчевой. – М.: «Onebook.ru» ООО «Сам Полиграфист». - 2019 – 248 с.

7. Агродроны [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kvedomosti.ru/agrodrony/> (дата обращения: 21.06.21)

## THE INTRODUCTION OF UNMANNED AERIAL VEHICLES AS THE BASIS FOR THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE CROP INDUSTRY IN THE COUNTRY

**Abdulkhakimov I. A.**

**Keywords:** *agriculture; agricultural lands; unmanned aerial vehicles; efficiency improvement; the process of intensification.*

*The article considers the problem of using UAVs in agriculture, which can be solved when implementing a monitoring system using them in the production process. The use of UAVs increases the efficiency of the use of land resources in agriculture.*