

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

**Чухненко Инна Александровна**, студентка 4 курса бакалавриата института экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К. А. Тимирязева, [innachuh2601@gmail.com](mailto:innachuh2601@gmail.com)

**Володина Анастасия Сергеевна**, студентка 4 курса бакалавриата института экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К. А. Тимирязева, [Anastasiya.vov17@mail.ru](mailto:Anastasiya.vov17@mail.ru)

**Научный руководитель - Ашмарина Татьяна Игоревна**, к.э.н., доцент, доцент кафедры экономики и организации производства, ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К. А. Тимирязева, [ashmarina@rgau-msha.ru](mailto:ashmarina@rgau-msha.ru)

**Аннотация.** В статье описывается эффективность применения беспилотных летательных аппаратов в различных экономических сферах, в том числе, в сельском хозяйстве.

**Ключевые слова:** дрон, сельское хозяйство, инновация, эффективность, БПЛА.

## **THE EFFICIENCY OF USING DRONE TECHNOLOGIES IN AGRICULTURE**

**Chukhnenko Inna Aleksandrovna**, 4<sup>th</sup> year undergraduate student of the Institute of Economics and Management of the Agro-Industrial Complex, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, [innachuh2601@gmail.com](mailto:innachuh2601@gmail.com)

**Volodina Anastasiya Sergeevna**, 4<sup>th</sup> year undergraduate student of the Institute of Economics and Management of the Agro-Industrial Complex, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, [Anastasiya.vov17@mail.ru](mailto:Anastasiya.vov17@mail.ru)

**Scientific supervisor – Ashmarina Tatyana Igorevna**, Ph.D in Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics and Production Organization, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, [ashmarina@rgau-msha.ru](mailto:ashmarina@rgau-msha.ru)

**Annotation.** This article describes the efficiency of using drones in various sector of economy, including agriculture.

**Key words:** drone, agriculture, innovation, efficiency, UAV.

В век развития технологий, внедрение инноваций в различные сферы жизни человека является необходимым. Нейросети, интернет вещей, облачные технологии и искусственный интеллект – все это позволяет упростить различные

производственные процессы и повысить эффективность человеческой деятельности.

Сельское хозяйство, являясь одной из важнейших сфер экономики, несомненно также требует внедрения инновационных технологий, для решения проблем, связанных с отраслью, таких как ограниченность ресурсов, сокращение урожайности, рост издержек, изменение климата и т.д.

Во многих отраслях на сегодняшний день широко применяются беспилотные системы, а конкретно, – беспилотные летательные аппараты, – воздушные суда без пилота на борту. Управление беспилотником осуществляется дистанционно, либо же автономно при помощи соответствующего программного обеспечения.

Дроны используются повсеместно и выполняют разные задачи. В военной сфере это разведка, навигация и выполнение боевых задач. Гражданская сфера в совокупности с научной подразумевает использование беспилотников при мониторинге, логистике, геологии, метеорологии и т.д. Что примечательно, первый гражданский беспилотник был выпущен только в 2006 году, до этого дроны были исключительно милитаристскими.

Рынок БПЛА стремительно растет с каждым годом. По производству коммерческих дронов лидирует Китай (компания DJI производит более 70% от мирового объема). Что касается сбыта дронов, в данном случае первое место занимает США. Индия находится на втором месте по производству и сбыту беспилотников.

Россия имеет потенциал в данной отрасли, однако значительно уступает мировым лидерам. Правительство разрабатывает различные национальные проекты для наращивания объемов производства отечественных дронов, учитывая то, что на сегодняшний день больше 80% БПЛА в России – китайские.

По различным прогнозам, через 4 года российский рынок коммерческих беспилотников должен достигнуть объема почти 82 млрд рублей, при величине чуть больше 8 млрд рублей в текущем году (рисунок 1).

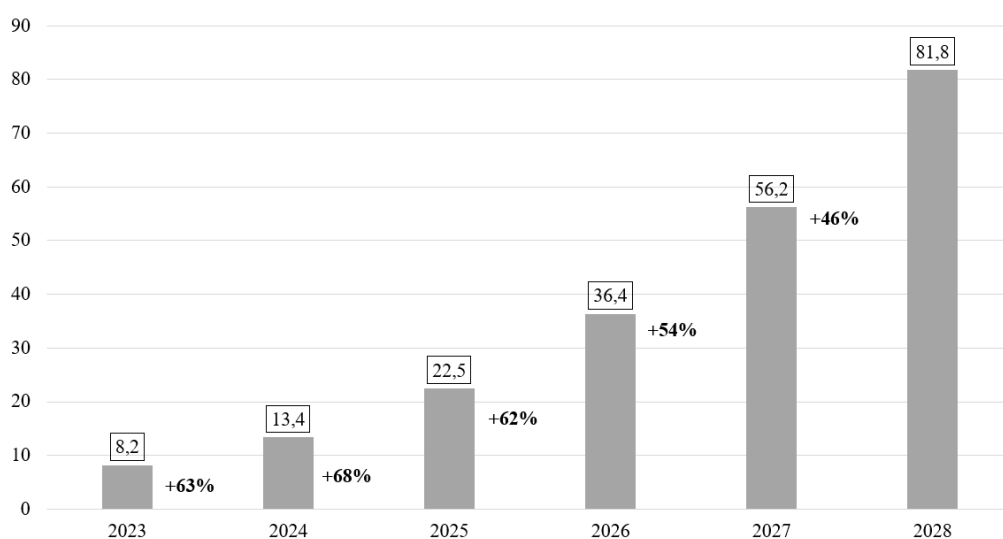


Рисунок 1 – Объем российского рынка коммерческих БПЛА, млрд руб.

В Российской Федерации дроны применяются преимущественно в трех крупных сферах: логистика, мониторинг и сельское хозяйство. При этом данное деление условно, так как данные отрасли коррелируют между собой.

Около 40% отечественных дронов задействованы в сфере сельского хозяйства. Они применяются как в животноводстве, так и в растениеводстве. Дроны позволяют более точно вносить удобрения и средства защиты растений, осуществлять температурный контроль и мониторинг состояния поголовья, создавать электронную карту полей, собирать урожай и многое другое [3].

Область применения беспилотных летательных аппаратов в АПК постоянно расширяется, благодаря чему уже сейчас российское сельское хозяйство может экономить до 500 млрд рублей за год.

Основными заказчиками дронов для сельскохозяйственного использования являются Министерство сельского хозяйства РФ, Россельхознадзор, Юг Руси, Русагро и т.п. Конкретно компания «Русагро» использует БПЛА для мониторинга состояния полей и обработки сельхозугодий [2].

Производством агродронов в России занимаются отечественные компании Геоскан, Альбатрос, БАС, Транспорт будущего, причем последняя недавно открыла в Самаре завод для выпуска дронов-обработчиков полей и планирует наращивать объемы производства до 1,5 тысячи подобных дронов в год. В 2023 году при помощи таких беспилотников были обработаны более 3,5 млн гектаров сельскохозяйственных земель.

В России постоянно ведутся инновационные разработки в сфере беспилотных систем различными НИИ. Ученые Политехнического университета из Перми разработали программно-аппаратный комплекс БПЛА, использование которого позволит повысить урожайность на 20%. Томский государственный университет и Северо-Кавказский федеральный университет, также продвинулись в создании сельскохозяйственных дронов для точного земледелия [1,5].

Применение беспилотных систем может значительно повысить эффективность АПК, за счет сокращения использования человеческих ресурсов, сохранения целостности посевов (летательные аппараты обеспечивают наибольшую сохранность урожая, по сравнению с колесной и гусеничной техникой), увеличения скорости обработки и мониторинга, а также относительной дешевизны беспилотников при большом количестве циклов использования[6].

При этом в нашей стране, как и во всем мире, сфера беспилотных летательных систем сталкивается с дефицитом кадров, а также с проблемами в области законодательства и сертификации лётных устройств. Для использования дронов необходимо получить множество разрешений, в том числе связанных с секретностью [2]. Огромной проблемой связанной с применением БПЛА в российском сельском хозяйстве является режим закрытого неба в сельскохозяйственных регионах страны, а именно в Краснодарском и Ставропольском краях, в Воронежской области и т.д. Не стоит забывать также о

дефиците комплектующих, необходимых для производства дронов, на отечественном рынке [7].

Повлиять на дальнейшее развитие области беспилотников в России могут смягчение требований при получении лицензий, поправки в законах, внедрение программ по подготовке специализированных кадров, а также снижение стоимости страховки. Грамотная работа правительства поспособствует более интенсивному развитию отрасли и расширит географию применения беспилотных летательных аппаратов.

### **Библиографический список**

1. Аналитический отчет: По исследованию российского гражданского рынка беспилотных авиационных систем (БАС) // Ассоциация «Аэронекст». Москва, 2023 г. 50 с.

2. Варятченко А. Прогноз развития российского рынка беспилотных авиационных систем [Электронный ресурс] URL: [https://2023.transweek.digital/upload/iblock/f61/jm08i7xk0k1a65y10je6g23ht8nmee\\_n8/Varaytchenko\\_Alexey.pdf](https://2023.transweek.digital/upload/iblock/f61/jm08i7xk0k1a65y10je6g23ht8nmee_n8/Varaytchenko_Alexey.pdf) (дата обращения: 28.10.2024).

3. Бирюкова, Т. В. Использование цифровых технологий на производстве как залог получения высококачественной продукции / Т. В. Бирюкова, Ж. В. Коноплева // Ресурсосбережение и адаптивность в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур и переработки продукции растениеводства : материалы международной научно-практической конференции, пос. Персиановский, 06 февраля 2020 года. – пос. Персиановский: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Донской государственный аграрный университет", 2020. – С. 170-173. –

4. Бирюкова, Т. В. Глобальные тренды развития мирового сельского хозяйства / Т. В. Бирюкова, Т. И. Ашмарина, Н. А. Ягодаева // Известия Международной академии аграрного образования. – 2024. – № 69. – С. 136-140.

5. Косов, П. Н. Государственная поддержка лизинга сельскохозяйственной техники: современное состояние и перспективы развития / П. Н. Косов, Ю. В. Чутчева, Н. А. Ягодаева // Modern Economy Success. – 2023. – № 1. – С. 32-37.

6. Использование беспилотных летательных аппаратов в сельском хозяйстве при опрыскивании полей / М. С. Никаноров, А. Н. Лосев, Л. В. Красовская, С. В. Пчелинцева // Регионы России в меняющемся мире: преимущество приоритетов и новые возможности : сборник материалов Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 24 ноября 2023 года. – Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2023. – С. 35-40.

7. Сергеева, Н. В. Цифровые технологии в АПК / Н. В. Сергеева, В. Н. Борзенкова // Достижения и перспективы научно-инновационного развития АПК : сборник статей по материалам II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, Курган, 18 февраля 2021

года. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2021. – С. 897-901.

8. Трансформация мирового продовольственного рынка / Т. И. Ашмарина, Ю. В. Чутчева, Т. В. Бирюкова, Н. А. Ягудеева // Естественно-гуманитарные исследования. – 2022. – № 44(6). – С. 31-34.