

Региональные агросистемы: экономика и социология. 2026. № 2. С. 41-47.
Regional agrosystems: economics and sociology. 2026; (2): 41-47.

Научная статья
УДК 338.43

РЫНОК АГРОДРОНОВ РОССИИ: СТРУКТУРА, СОСТОЯНИЕ, КЛЮЧЕВЫЕ СУБЪЕКТЫ



Оксана Николаевна Терентьева

Поволжский институт управления имени П.А. Столыпина –
филиал РАНХиГС при Президенте РФ, г. Саратов, Россия
dudchenko2005@yandex.ru

Аннотация. *Цифровизация и роботизация производственных процессов во всех отраслях экономики стремительно меняет подходы к ведению сельского хозяйства, трансформирует его материально-техническую базу. Беспилотные авиационные системы – перспективные средства сельскохозяйственного производства. Отечественный рынок агродронов расширяется, однако, на современном этапе ему характерны существенные недостатки. В статье проанализирован субъектный состав отечественного рынка агродронов, систематизированы его функции, сформулированы основные проблемные аспекты, выявлены ценообразующие факторы, определены ключевые задачи поступательного развития рынка и активного внедрения беспилотных технологий в аграрном производстве.*

Ключевые слова: *агродроны, беспилотные летательные системы, сельское хозяйство, материально-техническая база, цифровизация, роботизация.*

Для цитирования: *Терентьева О.Н. Рынок агродронов: структура, состояние, ключевые субъекты // Региональные агросистемы: экономика и социология. 2026. № 2. С. 41-47.*

Original article

THE RUSSIAN AGRODRONE MARKET: STRUCTURE, STATE, KEY PLAYERS

Oksana N. Terentyeva

Stolypin Volga Region Institute of Administration –
Branch of RANEPА (Russian Presidential Academy
of National Economy and Public Administration), Saratov, Russia

Abstract. *Digitalization and robotization of production processes in all sectors of the economy are rapidly changing approaches to agriculture and transforming its material and technical base. Unmanned aerial systems are promising tools for agricultural production. The domestic agrodrone market is expanding; however, at the current stage, it has significant shortcomings. The article analyzes the composition of the players in the domestic agrodrone market, systematizes their functions, identifies key problematic aspects, reveals pricing factors, and defines the main tasks for the progressive development of the market and the active introduction of unmanned technologies in agricultural production.*

Keywords: *agrodrones, unmanned aerial systems, agriculture, material and technical base, digitalization, robotization.*

For citation: *Terentyeva O.N. The Russian agrodrone market: structure, state, key players // Regional AgroSystems: Economics and Sociology. 2026; (2): 41-47. (In Russ)*

Введение.

Российское сельское хозяйство – мощная отрасль отечественной экономики, обеспечивающая страну обширным набором основных продуктов питания и сырьем для промышленной переработки. На протяжении многих десятилетий Россия лидирует по объемам реализуемого на международном рынке зерна, является ключевым поставщиком продовольствия в страны Европы и Азии. Это достигается за счёт природного потенциала Российской Федерации, значительных отечественных наработок по эффективному возделыванию сельскохозяйственных культур и выращиванию сельскохозяйственных животных, созданию разнообразных технологий в пищевой перерабатывающей промышленности, транспортировке и хранении агропродукции. В отечественном сельхозпроизводстве сформирована материальная база, позволяющая применять традиционные подходы обработки полей, однако, научно-технический прогресс и растущие темпы цифровизации общества открывают аграриям высокопроизводительные, экономичные, маневренные, технологически доступные способы выполнения привычных операций в поле с помощью беспилотных летательных систем или агродронов.

Цель исследования - проведение анализа структуры, текущего состояния и ключевых субъектов рынка беспилотных летательных аппаратов, применяемых в агропродовольственном комплексе России.

Результаты исследования.

Агродроном называется беспилотный летательный аппарат с дистанционным управлением, используемый для сельскохозяйственных работ. В настоящее время агродроны располагают широким спектром применения, в том числе: для высева семян, разбрасывания твердых и распыления жидких удобрений, генерации тумана, орошения, мониторинга почв и геодезии полей и др. ФГБНУ «Росинформагротех» в глоссарии методических рекомендаций «Использование беспилотных авиационных систем в растениеводстве» разделяет понятие «беспилотная авиационная система» (БАС) и «беспилотное воздушное судно» (БВС) [1]. Так, согласно ст. 32 Воздушного кодекса РФ, БАС – это «комплекс взаимосвязанных элементов, включающий в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов, средства управления полетом одного или нескольких беспилотных воздушных судов и контроля за полетом одного или нескольких беспилотных воздушных судов (станцию внешнего пилота и линию управления беспилотными авиационными системами и контроля беспилотной авиационной системы), а также средства осуществления взлета и посадки беспилотных воздушных судов», а БВС – это «воздушное судно, управляемое, контролируемое в полете пилотом, находящимся вне борта такого воздушного судна (внешний пилот)» [2]. Под агродронами же Росинформагротехом определены беспилотные авиационные системы сельскохозяйственного назначения.

Агродроны – перспективные средства автоматизации рабочих процессов в сельском хозяйстве. Полноценно заменить тяжёлую гусеничную и колёсную технику они пока не могут, однако способны облегчить и удешевить некоторые обязательные агротехнические операции в хозяйствах растениеводства и животноводства.

На конец 2025 года российский рынок агродронов характеризовался преобладанием моделей производителей зарубежных марок (XAG, DJI Agras, JOYANCE, Topxgun, Vector AGR и др.). Агродроны российского производства также можно отыскать среди коммерческих предложений, но их доля значительно скромнее. Наиболее известными отечественными производителями агродронов являются: ООО «Агродинамика» с офисами в г. Тамбове и г. Краснодаре, ООО «Транспорт будущего» г. Тольяти с площадкой в Белгородской области, ГК «Геоскан» в Санкт-Петербурге, ООО «Агримакс Аэро» в г. Москве.

По данным торговых порталов «АГРОВСЁ» (agrovse.ru) [3] и «АГРОСЕРВЕР» (Agro Server.ru) [4] средние цены на сельскохозяйственные БПЛА варьируются в диапазоне от 370 тыс. рублей до 4 млн. рублей. Цена агродрона зависит от таких параметров аппарата, как: функциональность, спектр применения, ёмкость бака для жидких и сыпучих компонентов, время автономного полёта без подзарядки, производительности, комплектности. Существенное влияние на востребованность летательного аппарата у аграриев и, соответственно, его

рыночную стоимость оказывает вес агродрона, т.к. это связано с доступностью процедуры регистрации БПЛА и получением разрешения на полёты (рисунок).

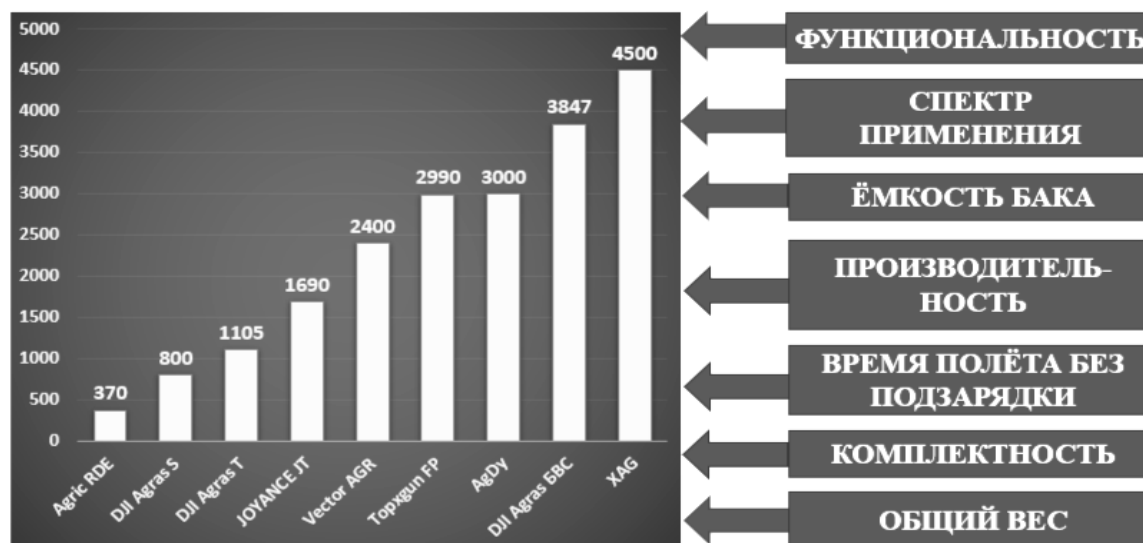


Рисунок - Диапазон розничных цен на агродроны в России в 2025 году, тыс.руб.

Стоимость беспилотников зачастую не отражает величину конечных расходов, необходимых сельхозтоваропроизводителю для их эксплуатации в поле. Так, фермеру, решившемуся на применение агродронов, кроме самого летательного аппарата, потребуются сопутствующие механизмы и устройства для транспортировки дронов к месту запуска, подзарядки и обслуживания, оперативного мелкого ремонта и восстановления при повреждениях от падений или встречи с препятствиями, обеспечения возможности загрузки семян, жидких и твёрдых удобрений, средств защиты растений, энтомофагов и пр., к которым относятся: дронницы – мобильные станции для полного цикла обслуживания дронов в поле от заправки до зарядки, расходные материалы и ремкомплекты (лопасти, прокладки, проставки, винты, форсунки, светофильтры, пульта, экраны), генераторы и зарядные станции, аккумуляторы, баки для внесения твёрдых форм удобрений и сухих семян, РТК-станции для точного позиционирования дронов на местности и другое.

Основной целью отечественного рынка агродронов на современном этапе его развития, с нашей точки зрения, является создание необходимых условий модернизации материально-технической базы сельского хозяйства для эффективного выполнения агротехнических работ с минимизацией расхода ресурсов при достижении высоких показателей агропроизводства и сохранения экологии. Субъектами этого рынка в настоящее время являются:

- производители агродронов (отечественные и иностранные);
- поставщики-импортёры, дилеры;
- сервисные и консультирующие организации;
- торговые площадки (он-лайн и стационарные);
- образовательные организации по обучению операторов БПЛА;
- государственные органы власти;
- разработчики программного обеспечения для БПЛА;
- научно-исследовательские организации;
- сельхозтоваропроизводители (покупатели, пользователи, заказчики);
- инвесторы;
- страховые организации;
- логисты;
- объединения и союзы производителей, поставщиков, эксплуатантов БПЛА;
- прочие.

Важным субъектом рынка агродронов являются организации, выполняющие текущий ремонт и обслуживание сельскохозяйственной техники и оборудования. В настоящее время эти функции преимущественно осуществляют продавцы и производители БПЛА, что создаёт фермерам значительные неудобства. Зачастую и те и другие достаточно удалены от мест проведения сельхозработ, что требует временных ресурсов на обеспечение функциональности и восстановление работоспособности агродронов. Временные потери способны негативно повлиять на сроки проведения агротехнических операций, что в сельском хозяйстве чревато низкой эффективностью деятельности. Аграрии, применяющие агродроны в сельхозпроизводстве, нуждаются в обеспечении такими услугами, как: срочный ремонт после механических повреждений, проверка, настройка программного обеспечения, плановое техническое обслуживание, замена расходных материалов, диагностика, удалённое консультирование в процессе осуществления полевых работ. По мнению генерального директора компании «Флай Дрон» Н. Данилова «... на формирование привлекательной стоимости отечественных агродронов могли бы положительно повлиять два фактора: первый – приход в данный сектор длинных денег, как государственных, так и частных. Тут все инструменты хороши – от твёрдого госзаказа до льготного кредитования под долгосрочные контракты. Второй – либерализация госрегулирования в области полётов сельскохозяйственных беспилотников» [5].

Основными функциями российского рынка агродронов считаем:

- ценообразующую;
- инновационную;
- научно-техническую;
- посредническую;
- координирующую;
- регулирующую;
- контроль качества;
- оптимизация технологической составляющей;
- saniрующую;
- стимулирующую;
- информационно-аналитическую;
- интегрирующую или консолидирующую;
- функцию межотраслевого планирования и взаимодействия;
- иные.

Для активизации процессов перехода отечественных аграриев на использование беспилотных летательных систем следует: упростить процедуру лицензирования вида деятельности, компенсировать дороговизну обучения, сократить длительность процедуры получения разрешений, пересмотреть необоснованную строгость требований к операторам БПЛА, тщательно продумывать ограничения на полеты, восполнить отсутствие механизма компенсаций фермерам при вынужденных остановках работ.

В реестре объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств ФАВТ «Росавиация» на 1 сентября 2025 года состояло всего 1894 беспилотные воздушные системы сельскохозяйственного назначения, и все они имели массу не более 30 кг. Также весьма информативны открытые данные Росавиации о количестве эксплуатантов БАС, имеющих сертификаты эксплуатанта для выполнения авиационных работ. Таких всего 136 [6].

Мазунин И.Д. считает, что «...регуляторный коллапс - главный барьер... сроки сертификации (1,5-2 года) делают технологии неактуальными» [7]. Также автор указывает на недостатки подготовки сертифицированных операторов агродронов, а также недостаточные темпы их обучения в сравнении с ожидаемой результативностью государственной политики: «...для достижения госцели в 10000 сертифицированных агродронов к 2030 году требуется подготовка 5000 операторов, тогда как текущий годовой выпуск специалистов не превышает 100 человек» [7].

Таким образом, на современном этапе формирования отечественного рынка агродронов и сопутствующих товаров и услуг можно выделить такие негативные аспекты, как:

- отсутствие достаточной альтернативности предложений БПЛА отечественного производства;
- высокая стоимость полного комплекта беспилотного оборудования и сельском хозяйстве и расходных материалов;
- сложность и высокие затраты на обучение операторов агродронов;
- длительная процедура сертификации БПЛА;
- запреты на полёты в некоторых регионах;
- отсутствие полноценной системы ремонта и обслуживания беспилотной летательной техники, в т.ч. мобильных бригад для оказания услуг в поле;
- недостаточная информированность сельхозтоваропроизводителей о возможностях беспилотных летательных систем;
- отсутствие четкой методики обоснования эффективности применения БПЛА в сельском хозяйстве и её оценки по сравнению с традиционными технологиями аналогичных работ;
- отсутствие нормативно-правового закрепления рисков для сельского хозяйства, обусловленных запретами на полеты, подлежащих страхованию и предусматривающих оказание государственной поддержки [8];
- нехватка сертифицированных операторов БПЛА для сельскохозяйственных операций;
- высокая зависимость от иностранных комплектующих для БПЛА (микроэлектроники, батарей, двигателей и пр.);
- недостаточное финансирование государством НИОКР в сфере импортозамещения иностранных компонентов БПЛА;
- низкая степень автономности полётов агродронов при потере связи или попадании в неблагоприятную обстановку.

Для сокращения числа негативных факторов и степени их влияния на процессы внедрения беспилотных воздушных систем в отечественное агропроизводство необходимо оптимизировать процедуры подачи планов полётов при осуществлении агротехнических мероприятий в пределах населенных пунктов, в приграничных районах и рядом с иными специфическими объектами, определенными Минстрансом РФ. Кроме того, с большим нетерпением сельхозтоваропроизводители, научное сообщество, органы государственной власти и иные субъекты рынка беспилотной летательной техники ожидают итогов реализации программы экспериментального правового режима (ЭПР) в сфере цифровых инноваций по эксплуатации БАС для сельского хозяйства, которая в настоящее время реализуется в 12 пилотных регионах: Республике Татарстан, Алтайском, Ставропольском краях, Новосибирской, Нижегородской, Воронежской, Саратовской, Волгоградской, Астраханской, Липецкой, Тамбовской и Ульяновской областях. Результаты ЭПР позволят сформировать реалистичное представление о способах эффективного использования агродронов в сельском хозяйстве России в разных условиях хозяйствования, разработать рекомендации не только производителям БПЛА, но и аграриям, а также иным заинтересованным субъектам вышеназванного рынка. В соответствии с п.6 гл.2 Постановления №1510 от 19.09.2023 года «...внедрение нового типа сервиса с применением сельскохозяйственных беспилотных авиационных систем, обеспечивающего высокую производительность, точность обработки, минимизацию расхода и потерь средств защиты растений, дополнит существующие технологии внесения средств защиты растений и исключит потери обрабатываемых культур, связанные с движением наземной сельскохозяйственной техники, что позволит увеличить объем производимой сельскохозяйственной продукции и снизить ее себестоимость» [9].

Заключение.

Отечественный рынок агродронов, на наш взгляд, весьма перспективен. Эксперты НТИ полагают, что «... благодаря применению этих устройств российское сельское хозяйство сможет экономить более 500 млрд. рублей в год» [10]. По данным Ростелекома В2Э ежегодный прирост российского рынка БПЛА коммерческого назначения составляет 60%. Таким образом, к 2028 году прогнозируется его совокупный объём в размере 81 млрд. рублей. Глав-

ными потребителями БПЛА Ростелеком называет отрасли логистики, строительства, энергетики и сельского хозяйства [11]. Доля запросов на беспилотные системы от сельхозтоваропроизводителей составляет порядка 40% от общего спроса. Вместе с тем, наиболее существенными барьерами по расширению практики применения БПЛА в сельском хозяйстве являются: отсутствие четкой методики определения экономической целесообразности их использования, слабость материально-технической инфраструктуры сопровождения применения агродронов на всех этапах (начиная с процедуры выбора наиболее подходящих моделей до обеспечения обслуживания и хранения по завершению сельскохозяйственных работ).

Список источников

1. Использование беспилотных авиационных систем в растениеводстве: методические рекомендации – М: ФГБНУ «Росинформагротех», 2024 – 100с. – с.61-62
2. Воздушный кодекс Российской Федерации. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/769b1039af2bbe0206b860c00dc12b379cc91553/?ysclid=mopp9jcohz790986175
3. АГРОВСЁ. – URL: <https://agrovse.ru/catalog/sistemy-tochnogo-zemledeliya/agrodrony-dlya-opryskivaniya/>
4. Российский агропромышленный сервер. – URL: <https://agrosrvr.ru/agrodrony/>
5. Петербургский производитель беспилотников выходит на новый рынок. – URL: https://www.rbc.ru/spb_sz/06/06/2023/647f2aeb9a7947075052ab46?ysclid=mopmjkkffod448287979
6. Открытые данные Россавиации: перечень эксплуатантов, имеющих сертификат эксплуатанта для выполнения авиационных работ. Реестр объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств воздушного транспорта – URL: <https://favt.gov.ru/opendata/>
7. Мазунин И.Д. Барьеры внедрения агродронов в российское сельское хозяйство // Вестник науки. 2025. №6 (87) том 5 ч. 1. С. 986 - 992.
8. О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства». - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_117362/60fd9521cfd90eaac87e23e1ca38fadbb773d1b7c/?ysclid=moppfmde7j578411466
9. Об установлении экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций и утверждении Программы экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций по эксплуатации сельскохозяйственных беспилотных авиационных систем. - URL: <https://government.ru/docs/all/149593/>
10. Долбунова Е. Агродроны облетают российские поля. Как БПЛА помогают сельхозпредприятиям экономить. – URL: <https://www.agroinvestor.ru/technologies/article/43094-agrodrony-obletayut-rossiyskie-polya-kak-bpla-pomogayut-selkhozpredpriyatiyam-ekonomit/>
11. Рынок гражданских беспилотных аппаратов: объем, динамика и сценарии применения беспилотников в отраслях экономики. – URL: <https://rt-static.rt.ru/sites/default/files/b2b/docs/bpla.pdf>

References

1. Rosinformagrotekh (2024) *Use of unmanned aerial systems in crop production: methodological recommendations*, Moscow, pp. 61–62.
2. Air Code of the Russian Federation (n.d.) Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/769b1039af2bbe0206b860c00dc12b379cc91553/.
3. AGROVSE (n.d.) Available at: <https://agrovse.ru/catalog/sistemy-tochnogo-zemledeliya/agrodrony-dlya-opryskivaniya/>.
4. Russian Agroindustrial Server (n.d.) Available at: <https://agrosrvr.ru/agrodrony/>.
5. RBC (2023) St. Petersburg drone manufacturer enters a new market, 6 June. Available at: https://www.rbc.ru/spb_sz/06/06/2023/647f2aeb9a7947075052ab46.

6. Federal Air Transport Agency (Rosaviatsia) (n.d.) *Open data: list of operators holding an operator certificate for aerial work; register of transport infrastructure facilities and air transport vehicles*. Available at: <https://favt.gov.ru/opendata/>.

7. Mazunin, I.D. (2025) Barriers to the adoption of agrodrones in Russian agriculture, *Bulletin of Science*, 6(87), vol. 5, part 1, pp. 986–992. (In Russ)

8. On state support in the field of agricultural insurance and on amendments to the Federal Law «On Agricultural Development» (n.d.) Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_117362/60fd9521cfd90eaac87e23e1ca38fadb773d1b7c/.

9. Government of the Russian Federation (n.d.) *On establishing an experimental legal regime in the sphere of digital innovations and approving the Programme of the experimental legal regime for the operation of agricultural unmanned aerial systems*. Available at: <https://government.ru/docs/all/149593/>.

10. Dolbunova, E. (2024) Agrodrones fly over Russian fields: how UAVs help agricultural enterprises save money. *Agroinvestor*. Available at: <https://www.agroinvestor.ru/technologies/article/43094-agrodrony-obletayut-rossiyskie-polya-kak-bpla-pomogayut-selkhozpredpriyatyam-ekonomit/>.

11. Civil unmanned aerial vehicles market: volume, dynamics and application scenarios of drones in economic sectors. Available at: <https://rt-static.rt.ru/sites/default/files/b2b/docs/bpla.pdf>

Информация об авторе

О.Н. Терентьева - кандидат экономических наук, доцент, Поволжский институт управления имени П.А. Столыпина – филиал РАНХиГС при Президенте РФ, ORCID: 0000-0002-3775-8515, ResearcherID: AAY-9933-2020, AuthorID РИНЦ: 315729, SPIN-код: 8367-5227

Information about the author

O.N. Terentyeva – Candidate of Economic Sciences (PhD), Associate Professor, Stolypin Volga Region Institute of Administration – Branch of RANEPA (Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration), ORCID: 0000-0002-3775-8515, ResearcherID: AAY-9933-2020, RSCI AuthorID: 315729, SPIN-code: 8367-5227

Статья поступила в редакцию 07.05.2026 г.; одобрена после рецензирования 20.05.2026 г.; принята к публикации 09.06.2026 г..

The article was submitted 07.05.2026; approved after reviewing 20.05.2026; accepted for publication 09.06.2026.