

DOI: 10.26794/2587-5671-2025-29-4-196-209

УДК 368.1(045)

JEL G2, G22

Влияние беспилотных летательных аппаратов на рисковую ситуацию и страховые интересы: постановка проблемы

Д.С. Туленты, М.А. Селиванова

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Исследование посвящено выявлению влияния беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) на изменение рисков ситуации и страховых интересов в РФ. Актуальность рассматриваемой темы определяется большим количеством БПЛА, находящихся в распоряжении населения и организаций, высоким уровнем свободы при их применении, что порождает значительные риски. **Цель** работы заключается в определении конкретных изменений в рисковом ландшафте и соответствующих потребностей в страховании, возникающих вследствие массового внедрения БПЛА. Сформулированы и решены следующие **задачи**: классифицировать риски, связанные с применением БПЛА, проанализировать специфику их проявления; выявить взаимосвязь между изменением рисков ситуации и развитием страховых интересов потенциальных страхователей; предложить пути повышения эффективности страховой защиты, прежде всего от рисков неправомерного, диверсионного и военного использования БПЛА. Применялись аналитико-статистические подходы для оценки количественных и качественных показателей российского и международного рынков БПЛА. Систематизированы риски использования БПЛА по субъектам и целям, проведен сравнительный анализ страховых продуктов российских страховщиков. Установлено, что массовое применение БПЛА генерирует специфические риски. Для собственников БПЛА актуальны риски КАСКО и ответственности; для третьих лиц – риски физического/материального ущерба от использования БПЛА в военных и террористических атаках. В условиях роста спроса российские страховщики предлагают продукты по страхованию гибели БПЛА, грузов, ответственности за их использование, но исключают военные и террористические риски. Полученные результаты показывают необходимость адаптации существующих механизмов страховой защиты для удовлетворения новых страховых интересов. Авторами обоснована необходимость развития страхования военных/террористических рисков применения БПЛА через механизмы перестрахования, пулов, взаимного страхования и государственной поддержки. Авторы подчеркивают необходимость более широкого обсуждения проблемы с участием всех заинтересованных сторон.

Ключевые слова: беспилотные летательные аппараты (БПЛА); беспилотные авиационные системы (БАС); перестрахование; кибербезопасность; рисковая ситуация; страховые интересы

Для цитирования: Туленты Д.С., Селиванова М.А. Влияние беспилотных летательных аппаратов на рисковую ситуацию и страховые интересы: постановка проблемы. *Финансы: теория и практика*. 2025;29(4):196-209. DOI: 10.26794/2587-5671-2025-29-4-196-209

ORIGINAL PAPER

The Impact of Unmanned Aerial Vehicles on Risk Situations and Insurance Interests: Problem Statement

D.S. Tulenty, M.A. Selivanova

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

The study is devoted to identifying the impact of unmanned aerial vehicles (UAVs) on changes in the risk situation and insurance interests in the Russian Federation. The relevance of the topic under consideration is determined by the large number of UAVs at the disposal of the population and organizations, and the high level of freedom in their use, which generates significant risks. The aim of the work is to identify specific changes in the risk landscape and the corresponding insurance needs that arise from the widespread introduction of UAVs. To achieve this goal, the following tasks were formulated and solved: the risks associated with the use of UAVs were classified and the specifics of their manifestation were analyzed; the interrelationships between changes in the risk situation and the

© Туленты Д.С., Селиванова М.А., 2025

development of insurance interests of potential policyholders were identified; ways to increase the effectiveness of insurance protection, primarily against the risks of illegal, sabotage and military use of UAVs, were proposed. When writing the article, analytical and statistical methods were used to assess the quantitative and qualitative indicators of the Russian and international drone markets. The article systematizes the risks of using UAVs by subjects and purposes of use, and provides a comparative analysis of insurance products of Russian insurers. It has been established that the mass use of UAVs generates specific risks. For UAV owners, the risks of Comprehensive Insurance and liability are relevant; for third parties, there is a risk of physical/material damage from the use of UAVs, as well as from military and terrorist attacks. In the face of growing demand, Russian insurers offer products that insure UAV deaths, liability, and cargo, but exclude military and terrorist risks. The results show a need to adapt existing insurance protection mechanisms to meet new insurance requirements. The authors argue for the need to develop military/terrorism risk insurance for the use of UAVs through reinsurance mechanisms, pools, mutual insurance, and government support. The authors emphasize the importance of a more inclusive discussion of the issue, involving all stakeholders.

Keywords: unmanned aerial vehicles (UAVs); unmanned aerial systems (UAS); reinsurance; cyber security; risk situation; insurance interests

For citation: Tulenty D.S., Selivanova M.A. The impact of unmanned aerial vehicles on risk situations and insurance interests: Problem statement. *Finance: Theory and Practice*. 2025;29(4):196-209. DOI: 10.26794/2587-5671-2025-29-4-196-209

ВВЕДЕНИЕ

В основу исследования положена гипотеза, предполагающая, что фундаментальные перемены в технологическом укладе общества неизбежно приводят к изменениям рискованной ситуации и страховых интересов субъектов, тем или иным образом связанных с применением новых технологий.

В последние годы наблюдается значительное и разнообразное использование беспилотных летательных аппаратов. Эти устройства, обладая высокой мобильностью и автономностью, находят широкую популярность в различных сферах, включая сельское хозяйство, логистику, строительство, мониторинг окружающей среды и безопасность.

Таким образом, беспилотные летательные аппараты становятся не просто частью существующих технологий, а способствуют радикальным изменениям в различных отраслях, формируя новый технологический уклад, основанный на автоматизации, эффективности и устойчивом развитии.

Предложенная гипотеза предполагает в качестве цели исследования выявление связей между применением БПЛА как одного из важнейших элементов нового технологического уклада, изменениями в рискованной ситуации, а также в связанных с ней страховых интересах. Достижение поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- систематизировать актуальные направления применения БПЛА в различных отраслях;
- изучить влияние применения БПЛА на рискованную ситуацию;
- выявить взаимосвязь между изменениями в рискованной ситуации и страховыми интересами потенциальных страхователей.

ПОНЯТИЯ «КЛАССИФИКАЦИЯ» И «НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ БПЛА»

Наступившая эра инноваций в области БПЛА демонстрирует впечатляющий прогресс и все большее интегрирование в различные сферы человеческой деятельности, такие как военное дело, гражданская авиация, сельское хозяйство и мониторинг окружающей среды. В условиях ускоренного роста технологий значимость и ключевая роль БПЛА становятся все более очевидными, они востребованы во всем мире, что связано с их преимуществами перед пилотируемой авиацией для решения многих задач.

В научной литературе на протяжении последних лет активно обсуждаются возможные направления применения БПЛА в разных отраслях. Так, в исследованиях отечественных ученых [1–10] и зарубежных исследователей [11–15] уделяется внимание вопросам сбора и обработки данных аэрофотосъемки с использованием БПЛА, в том числе использования их в сельском хозяйстве.

Довольно глубоко изучены вопросы применения искусственного интеллекта в управлении БПЛА и появления связанных с этим рисков [1, 16–20].

Аналитическое агентство Mordor Intelligence оценивает мировой рынок БПЛА в 2024 г. в 35,3 млрд долл. США и прогнозирует в ближайшие 5 лет его рост до 67,6 млрд долл.¹ В настоящее время безусловным лидером по производству БПЛА является Китай. Важными игроками в данном

¹ Подробный отчет о рынке беспилотных летательных аппаратов с анализом отрасли, размером и прогнозом с 2025 по 2030 год. 2023. URL: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/uav-market>. <https://www.mordorintelligence.com/search?q=UAV> (дата обращения: 01.12.2024).

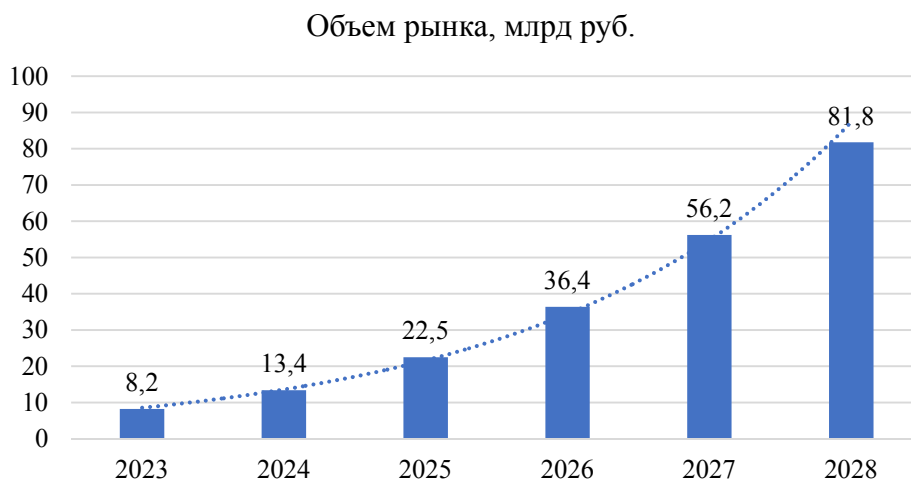


Рис. / Fig. Динамика рынка коммерческих БПЛА в России в 2023 г. и прогноз до 2028 г. / The Dynamics of the Commercial UAV Market in Russia in 2023 and Forecast Until 2028

Источник / Source: составлено авторами на основе данных Ростелеком / Compiled by the authors based on Rostelecom data. URL: https://ai.gov.ru/knowledgebase/tekhnologii-i-produkty-ii/2024_rynok_graghdanskih_bespilotnyh_apparatom_obyem_dinamika_i_scenarii_primeneniya_bespilotnikov_v_otraslyah_ekonomiki_rostelekom/?ysclid=lzsemkes17660636443 (дата обращения: 10.06.2024) / (accessed on 10.06.2024).

сегменте рынка являются также США, Франция и Израиль. Основную долю рынка в количественном выражении занимают потребительские БПЛА (84%), 16% приходятся на корпорации и силовые структуры².

Российская Федерация занимает незначительную долю на мировом рынке беспилотников, однако с каждым годом наблюдается рост рынка БПЛА. В 2024 г. эксперты оценивали российский рынок коммерческих БПЛА в размере 8 млрд руб. и прогнозировали его рост к 2028 г. почти до 82 млрд руб.³ (см. рисунок).

При высоких реальных и потенциальных темпах роста рынок БПЛА в РФ требует формирования правовой базы и комплексной инфраструктуры, а также создания системы подготовки квалифицированных кадров. На решение указанных проблем нацелена Стратегия развития беспилотной

авиации до 2030 года⁴, принятая Правительством Российской Федерации.

Кроме того, в конце 2022 г. В.В. Путин, Президент Российской Федерации, утвердил ряд поручений по развитию беспилотных авиационных систем (БАС)⁵, среди которых:

- создание правительственной комиссии по вопросам беспилотной авиации;
- планирование параметров и целевых показателей рынка БПЛА;
- разработка мер государственной поддержки развития беспилотной авиации;
- создание единой системы сертификации и эксплуатации (БАС);
- создание системы страхования БАС.

С 1 января 2024 г. в Российской Федерации началась реализация национального проекта «Беспилотные авиационные системы», объем финансирования которого до 2030 г. определен в размере 696 млрд руб.⁶

По оценке экспертов, к 2025 г. в результате выделения существенных объемов финансирования

² Анализ существующего состояния отечественного рынка применений БАС гражданского назначения. Интернет-портал «Российские беспилотники». 2019. URL: <https://russiandrone.ru/publications/2-analiz-sushchestvuyushchego-sostoyaniya-otechestvennogo-rynka-primeneniy-bas-grazhdanskogo-naznach/> (дата обращения: 03.07.2024).

³ Рынок беспилотных летательных аппаратов. Объем, динамика и сценарии применения беспилотников в отраслях экономики, Ростелеком, 2024. URL: https://ai.gov.ru/knowledgebase/tekhnologii-i-produkty-ii/2024_rynok_graghdanskih_bespilotnyh_apparatom_obyem_dinamika_i_scenarii_primeneniya_bespilotnikov_v_otraslyah_ekonomiki_rostelekom/?ysclid=lzsemkes17660636443 (дата обращения: 10.06.2024).

⁴ Распоряжение от 21.06.2023 № 1630-р о Стратегии развития беспилотной авиации до 2030 года. 2023. URL: <http://government.ru/news/48875/> (дата обращения: 14.06.2024).

⁵ Перечень поручений по вопросам развития беспилотных авиационных систем. 2022. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/70312> (дата обращения: 14.06.2024).

⁶ Нацпроект «Беспилотные авиасистемы» утвержден, на него выделен 696 млрд руб. до 2030 года. 2024. URL: [www.kommersant.ru/doc/6442459](http://kommersant.ru/doc/6442459) (дата обращения: 03.07.2024).

Таблица 1 / Table 1

Области применения БПЛА / UAV Application Areas

Гражданская / Civil		Военная / Military	
Цели / Objectives	Примеры / Examples	Цели / Objectives	Примеры / Examples
Наука	Геодезические изыскания	Наступательные действия	Нанесение ударов по укрепленным пунктам
Хозяйственная деятельность	Опрыскивание полей от насекомых-вредителей	Определение координат нахождения целей	Использование БПЛА в рамках контрбатарейной борьбы
Государственные и муниципальные нужды	Соблюдение земельного законодательства	Разведка и шпионаж	Радиоразведка, визуальная разведка
Защита населения, пожарная безопасность	Тушение пожаров	Снабжение	Доставка ценных грузов, боеприпасов, тыловое обеспечение
Транспортировка грузов	Доставка заказов	Противодействие системам противника	Постановка радиопомех и создание полей радиоэлектронного подавления
Здравоохранение	Доставка медикаментов в труднодоступные места	Обеспечение устойчивой работы средств связи	Удаление радиогоризонта
Развлечения	Съемка кинофильмов	Обучение пилотов и операторов	Использование в качестве тренажеров и симуляторов
Спорт	Дрон-рейсинг		
Работа в Арктической зоне, зонах радиационного и химического заражения и т.д.			

Источник / Source: составлено авторами / Compiled by the authors.

доля БПЛА российского производства на российском рынке сможет превысить показатели 2024 г. (42% и 39 тыс. единиц). Объем государственного заказа до 2030 г. на беспилотную технику в интересах государственных компаний и органов управления оценивается Минпромторгом в 200 млрд руб. Государственная транспортная лизинговая компания разрабатывает массовую программу лизинга БПЛА.

БПЛА используются как в гражданской, так и в военной областях [21], что схематично отражено в табл. 1.

ВЛИЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БПЛА НА РИСКОВУЮ СИТУАЦИЮ

Рассмотрим возможные группы рисков, связанных с использованием БПЛА, в зависимости от субъектов:

1. Риски собственников (эксплуатантов) БПЛА

Собственники и эксплуатанты БПЛА сталкиваются с рядом специфических рисков. Технические

аспекты указанных рисков включают в себя вероятность неисправностей, сбоев в системах навигации или связи, а также необходимость регулярного обслуживания. Эксплуатационные аспекты связаны с внешними факторами, такими как погодные условия, уровень подготовки операторов, степень развития систем управления движением БПЛА.

Необходимо отметить, что указанные риски характерны для собственников (эксплуатантов) большинства транспортных средств и, соответственно, для управления ими могут использоваться традиционные инструменты: выполнение технических условий и правил эксплуатации, соблюдение мер безопасности, а также страхование транспортного средства (КАСКО)⁷ и страхование ответственности, которое является испытанным

⁷ Страхование беспилотников: эксперты оценили перспективы рынка. 2018. URL: <https://ria.ru/20180614/1522727561.html> (дата обращения: 12.05.2024).

средством защиты интересов как потенциальных пострадавших, так и владельцев БПЛА⁸.

Кроме того, актуальными являются риски, связанные с интеграцией БПЛА в воздушное пространство. В отличие от пилотируемых объектов, воздушное пространство, в котором используются БПЛА, можно оценить как слабо контролируемое, что создает проблемы для управления воздушным движением. В результате возрастает риск столкновения БПЛА с пилотируемыми летательными аппаратами и другими воздушными объектами. БПЛА, управляемые неопытными операторами, могут допускать нарушения управляемого воздушного пространства или занимать эшелоны, подвергая опасности других участников воздушного движения [21].

Безопасная интеграция БПЛА в воздушное пространство обеспечивается специальной инфраструктурой, которая должна включать в себя правила использования БПЛА, а также методы и инструменты контроля их выполнения⁹.

2. Риски физического и материального ущерба третьим лицам в результате использования БПЛА

Наряду с широким применением в различных отраслях экономики и сферах общественной жизни, БПЛА все больше применяются в военных целях. В ходе боевых действий беспилотные аппараты используются для непосредственных ударов по противнику, объектам инфраструктуры; в целях разведки; для определения координат и целеуказания; создания ложных целей или помех; обеспечения устойчивой работы систем связи и телекоммуникаций.

Современные БПЛА используют недоступные ранее эшелоны высот (сверхнизкие и сверхвысокие), могут работать в условиях перегрузок и температурных режимов, которые ранее рассматривались как критические [22], в отличие от пилотируемых объектов. БПЛА также имеют возможность резкой смены траектории и изменения скоростных режимов. Использование беспилотных аппаратов обходится значительно дешевле, по-

скольку нет необходимости обучения экипажа, создания и поддержания систем жизнеобеспечения и т.д. [23].

Указанные специфические особенности использования БПЛА, с одной стороны, являются их преимуществом, с другой — увеличивают риски их использования злоумышленниками в противоправных и диверсионно-террористических целях. Одним из базовых условий для организаторов и исполнителей противоправных действий является обеспечение личной безопасности. Беспилотные технологии соответствуют данному условию, поскольку пилот отсутствует, а обнаружить оператора, особенно в городских условиях, крайне сложно. Также трудно доказать причастность организаторов преступления и оператора дрона к его совершению.

Примеры возможных угроз противоправного применения БПЛА в условиях современного крупного города приведены в *табл. 2*.

Нужно отметить, что существующие сегодня средства обнаружения воздушных целей, используемых средствами противовоздушной обороны, не обеспечивают вероятности обнаружения, приемлемой для построения надежной системы защиты. Отсутствуют также средства воздействия на БПЛА, гарантирующие полную защиту гражданских объектов и населения от последствий противоправного применения дронов¹⁰ [22]. В первую очередь это относится к мини- и микромоделям БПЛА гражданского типа свободного доступа.

Таким образом, возможность нанесения вреда жизни и здоровью людей, а также ущерба имуществу в результате противоправного применения БПЛА входит в повседневную жизнь, становится «будничным риском». При этом есть все основания предполагать, что этот риск будет актуален минимум в ближайшие 5–10 лет.

В этой связи особо востребованными становятся меры по управлению указанным риском. В качестве таких мер можно предложить следующие:

1. Разработать и принять комплексные меры правового, организационного и технического характера, определяющие порядок использования любых БПЛА в местах, где они могут нанести максимальный ущерб.

2. Принять меры по профилактике противоправного применения БПЛА, выявления мест незаконного производства, модернизации аппаратов, а также подготовки операторов.

⁸ Почему владельцам и эксплуатантам БВС важно страховать свою ответственность. 2017. URL: aeronext.aero/press_room/analytics/2017_11_07_pochemu_vladeltsam_i_expluatantam_bvs_vazhno_strakhovat_svoyu_otvetstvennost (дата обращения: 12.05.2024).

⁹ Постановление Правительства РФ от 25.05.2019 № 658 «Об утверждении Правил государственного учета беспилотных гражданских воздушных судов с максимальной взлетной массой от 0,15 килограмма до 30 килограммов, ввезенных в Российскую Федерацию или произведенных в Российской Федерации». СЗ РФ. 2019;22. Ст. 2824.

¹⁰ Дронам подбирают экипажи. 2020. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4531085> (дата обращения: 30.06.2024).

Таблица 2 / Table 2

**Угрозы противоправного применения БПЛА в современных городских условиях /
The Threat of Illegal Use of UAVs in Modern Urban Areas**

Вид критического объекта / Type of critical object	Перечень угроз с применением БПЛА / List of threats using UAVs
Объекты энергетики	• Механическое повреждение ЛЭП, разрушение распределительных подстанций и другого сетевого электрооборудования; • искусственное создание короткого замыкания путем распыления специальных составов; • разрушение опор и других несущих конструкций
Объекты транспорта	• Подавление средств управления движением; • искусственное повреждение дорожного покрытия и транспортных коммуникаций; • механическое повреждение транспортных средств
Оборудование связи	• Искусственное повреждение антенн и сооружений связи; • создание помех для связи и вещания
Жилищно-коммунальное хозяйство	• Повреждение трубопроводов, силовых и сигнальных кабелей, управляющего оборудования; • удары по хранилищам огнеопасных и взрывоопасных материалов, а также опасных веществ; • выведение из строя систем вентиляции, охлаждения, водоочистки и водоподготовки и других жизненно важных элементов городской коммунальной инфраструктуры
Места массового скопления людей	• Непосредственные удары по местам проведения мероприятий; • координация деятельности террористов

Источник / Source: составлено авторами / Compiled by the authors.

3. Развивать и совершенствовать экономические способы защиты от указанных рисков, прежде всего страхование.

ИЗМЕНЕНИЯ В СТРАХОВЫХ ИНТЕРЕСАХ В СВЯЗИ С ПРИМЕНЕНИЕМ БПЛА

Во всем мире растет интерес к страхованию рисков, связанных с использованием БПЛА. Ведущие страховые компании активно внедряют соответствующие продукты.

По данным Business Research Company, страховые премии в данном сегменте рынка в 2023 г. составили 1,33 млрд долл. Несмотря на то что в данный момент абсолютная величина сегмента, значительно уступает другим, традиционно относимым к лидерам, эксперты прогнозируют для него одни из самых высоких относительных темпов роста¹¹.

Значительный рост числа и направлений использования БПЛА приводит к увеличению ко-

личества связанных с ними инцидентов [23] и росту спроса на страхование, на который стремятся реагировать страховщики. Риски, связанные с использованием БПЛА, изначально включались в страховое покрытие по договорам комплексного страхования домохозяйств. Данное страхование распространялось только на БПЛА, используемые в рекреационных целях (коммерческое использование исключалось), страховая сумма по рискам повреждения (гибели) БПЛА и по рискам ответственности значительно лимитировалась¹². Потребность в более полной защите страховых интересов частных лиц, а также страховых интересов, связанных с коммерческим применением БПЛА, привели к появлению специализированных страховых продуктов. Сложности в создании и реализации подобных продуктов в первую очередь связаны с высокой индивидуализацией рисков и недостаточной их изученностью страховщиками, что серьезно затрудняет процессы андеррайтинга и урегулирования убытков. Это обусловило

¹¹ Отчет о мировом рынке страхования дронов за 2024 год. 2024. URL: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/drone-insurance-global-market-report> (дата обращения: 01.12.2024).

¹² Дроны и страхование. Leavitt Group. 2024. URL: <https://news.leavitt.com/personal-insurance/drones-and-insurance-101/> (дата обращения: 01.12.2024).

создание специализированных подразделений у крупных страховщиков и развитие стартапов в области страхования БПЛА.

В настоящее время во многих странах сформировалось специализированное предложение по страхованию рисков гибели и повреждения БПЛА как частного, так и коммерческого типа, а также рисков ответственности за нанесение ущерба третьим лицам. Данное страхование все чаще реализуется с помощью специальных мобильных приложений и других цифровых инструментов, которые обеспечивают дистанционное заключение договоров страхования по факту использования БПЛА и одновременно предлагают индивидуальные решения по обеспечению безопасности полета¹³.

Так, например, в США страхование БПЛА предусматривает широкий спектр вариантов покрытия¹⁴: страхование КАСКО (ущерб, нанесенный самому дрону), страхование ответственности, страхование специального оборудования дрона (например, камеры или датчиков), страхование наземного оборудования, используемого для управления дроном и др.

В начальной стадии находится страхование рисков коммерческих потерь в результате инцидентов с БПЛА, в настоящее время высокий спрос на данное страхование существует у компаний, обеспечивающих доставку. В стадии перспективного планирования находится вопрос страхования киберрисков в сфере применения БПЛА¹⁵. Аналогичные тенденции наблюдаются не только в зарубежных странах, но и в России.

СТРАХОВЫЕ ИНТЕРЕСЫ СОБСТВЕННИКОВ (ЭКСПЛУАТАНТОВ) БПЛА В РФ

Базой для формирования страховых интересов собственников БПЛА является осознание ими технических, эксплуатационных, организационных и экономических аспектов рисков их применения. Это требует от российских страховщиков разработки специфических и индивидуализиро-

ванных страховых продуктов. В целом они соответствуют указанным запросам и предлагают клиентам как стандартное, так и расширенное страховое покрытие для коммерческого использования БПЛА. В настоящее время продукты по страхованию рисков собственников (эксплуатантов) БПЛА предлагают практически все крупные игроки российского страхования, страховые брокеры и независимые агентства, а также различные агрегаторы и маркетплейсы. Используются стандартные процедуры оценки рисков и заключение договоров страхования в онлайн-формате с применением цифровых технологий. Наиболее часто встречающиеся продукты приведены в табл. 3.

По мнению экспертов, спрос на страхование КАСКО БПЛА ежегодно растет на 10–15%¹⁶. Одну из первых страховых выплат по данному виду страхования произвел Ингосстрах в июле 2021 г.: на Чукотке при совершении планового полета вследствие потери электропитания на борту произошла жесткая посадка БПЛА, приведшая к полной гибели воздушного судна. Случай был признан страховым, а страховое возмещение составило 3,6 млн руб.

В случаях коммерческого использования БПЛА страхование КАСКО все чаще дополняется другими видами покрытия: страхование от повреждения при транспортировке или хранении, страхование от кражи оборудования или аксессуаров, страхование перевозимого груза. В ближайшее время в отраслях, в значительной степени зависящих от использования БПЛА (логистика, сельское хозяйство, строительный и эксплуатационный контроль, мониторинг природной среды и др.), будет востребовано страхование от потери дохода в результате повреждения (гибели) БПЛА. Сформированные компетенции и накопленный опыт российских страховщиков дают основания утверждать, что они готовы к удовлетворению данных страховых интересов.

Использование беспилотных летательных аппаратов как в производственных, так и в личных целях неизбежно несет в себе риск нанесения ущерба другим лицам, данный риск формирует страховые интересы как собственников (эксплуатантов) БПЛА, так и потенциальных пострадавших. Страхование ответственности обеспечивает экономическую защиту владельца БПЛА, одновременно пострадавшему гарантируется возмещение вреда даже

¹³ Flock предоставляет гибкое страхование для предприятий и операторов дронов. 2020. URL: <https://www.unmannedsystemstechnology.com/2020/08/flock-provides-flexible-insurance-for-enterprises-drone-operators/> (дата обращения: 01.12.2024).

¹⁴ Руководство по страхованию дронов в США. 2024. URL: <https://www.thedroneu.com/blog/drone-insurance-guide/> (дата обращения: 01.12.2024).

¹⁵ Обзор кибербезопасности беспилотных летательных аппаратов. 2023. URL: <https://www.ijcna.org/Manuscripts/IJCNA-2023-O-46.pdf> (дата обращения: 01.12.2024).

¹⁶ ВСК: спрос на страхование беспилотников за пять лет вырос почти в девять раз. URL: <https://www.asn-news.ru/news/82073> (дата обращения: 23.07.2024).

Таблица 3 / Table 3

**Страховые продукты, связанные с рисками собственников (эксплуатантов) БПЛА в России /
Insurance Products Related to the Risks of UAV Owners (Operators) in Russia**

Страховщик / Insurer	Наименование страхового продукта / Insurance Product	Описание / Description
Ингосстрах*	Страхование ответственности владельцев беспилотных летательных аппаратов	Ответственность за причиненный ущерб жизни, здоровью или имуществу третьих лиц в процессе эксплуатации БПЛА
	Страхование КАСКО беспилотных летательных аппаратов	Возмещение в случае повреждения или полной гибели БПЛА во время полета
ВСК**	Комплексный продукт	Защита беспилотных летательных аппаратов и страхование ответственности владельцев дронов
Евроинс***	Страховая защита квадрокоптеров	Защита беспилотных летательных аппаратов
	Защита гражданской ответственности	Страхование гражданской ответственности позволит защитить имущественные интересы владельца дрона, если по его вине был причинен вред или ущерб третьей стороне

Источник / Source: составлено авторами / Compiled by the authors.

Примечание / Note: * Страхование беспилотных летательных аппаратов. 2024. URL: <https://www.ingos.ru/corporate/bpla>; ** ВСК создала отдельный полис для страхования ущерба от беспилотников и дронов. 2023. URL: <https://www.forbes.ru/finansy/499552-vsk-sozdala-otdel-nyj-polis-dla-strahovania-userba-ot-bespilotnikov-i-dronov>; *** URL: <https://euro-ins.ru/strakhovanie-yurilic/strakhovanie-kvadrokoptero> / * Insurance of unmanned aerial vehicles. 2024. URL: <https://www.ingos.ru/corporate/bpla>; ** VSK has created a separate policy to insure damage from drones and drones. 2023. URL: <https://www.forbes.ru/finansy/499552-vsk-sozdala-otdel-nyj-polis-dla-strahovania-userba-ot-bespilotnikov-i-dronov>; *** URL: <https://euro-ins.ru/strakhovanie-yurilic/strakhovanie-kvadrokoptero> (дата обращения 20.10.2024) / (accessed on 20.10.2024).

в тех случаях, когда это не обеспечено финансовым положением виновника. Вполне обоснованным является осуществление данного страхования в обязательной форме либо в качестве вмененного страхования при регистрации БПЛА.

Страховые интересы, связанные с потенциальными нарушениями правил использования воздушного пространства, в настоящее время сформированы не в полной мере. Связано это с недостаточным организационно-правовым оформлением использования беспилотной авиации, а также ее взаимодействия с пилотируемой. В 2024 г. начато создание единой цифровой платформы для безопасной интеграции БПЛА в воздушное движение страны. Платформа будет предназначена для обеспечения полетов БПЛА, информационной поддержки всех пользователей воздушного пространства и аэродромов, снижения административных барьеров, упрощения доступа к воздушному пространству, взаимодействия пилотируемой и беспилотной авиации между собой и с органами управления воздушным движением.

В результате будут сформированы и систематизированы страховые интересы, связанные с использованием БПЛА, а страховщики смогут включить их удовлетворение в продукты по страхованию ответственности органов управления воздушным движением.

СТРАХОВЫЕ ИНТЕРЕСЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ПРИМЕНЕНИЯ БПЛА

Выше отмечалось, что массовое использование БПЛА придает новое качество рискам повреждения имущества и нанесения вреда жизни и здоровью, что порождает новые страховые интересы. Необходимо отметить, что риски повреждения имущества летательными аппаратами традиционно включаются в объем страхового покрытия при страховании имущества (огневом страховании), страховании грузов и страховании строительно-монтажных рисков. Похожая ситуация наблюдается и в личном страховании (страхование от несчастных случаев). Кроме того,

потенциально данные убытки могут быть компенсированы в рамках страхования ответственности владельцев (эксплуатантов) БПЛА. В современных условиях страховщики включают риски применения новых технологий в расчет собственного рыночного риска [24].

Однако страховая защита не распространяется на убытки, вызванные военными действиями, ограниченно распространяется на использование БПЛА в террористических целях. Чаще всего, обосновывая такую позицию, ссылаются на положения статьи 964 ГК РФ, которая освобождает страховщика от выплаты страхового возмещения, когда страховой случай наступил вследствие военных действий, военных маневров и мероприятий, гражданской войны и народных волнений. Широко распространено ошибочное мнение об императивности (обязательности) данной нормы¹⁷, когда на самом деле она носит диспозитивный характер (может быть изменена при согласии сторон договора страхования). В настоящее время андеррайтерская политика большинства российских страховщиков предполагает, что риски терроризма могут покрываться ограниченно, а военные риски по-прежнему исключаются из страхового покрытия¹⁸. Данный ортодоксальный подход был подтвержден при разработке Российской национальной перестраховочной компанией (РНПК) совместно с Банком России и Минфином России предложений по организации страхования на новых российских территориях. Указанные предложения предполагают включение в договор страхования двух секций: одна со стандартными страховыми рисками, вторая — с военными. Ссылаясь на ГК РФ, военные риски предлагается по-прежнему не включать в объем страхового покрытия, а оплату связанных с ними убытков предлагается проводить за счет государственных средств, через РНПК и Минфин¹⁹.

Выше было обосновано, что риски противоправного применения БПЛА в военных и диверсионно-террористических целях все более превращаются в явления повседневной жизни на ближайшую среднесрочную перспективу и существенно затра-

гивают страховые интересы юридических и физических лиц [25, 26]. Особенно актуальным данный вопрос становится на фоне участвовавших ударов БПЛА по предприятиям и гражданским объектам. Наибольший спрос на страхование ущерба от падения БПЛА по любой причине наблюдается у топливно-энергетических и горнодобывающих предприятий, а также у предприятий Москвы, Московской области, Краснодарского края²⁰ и Республики Татарстан²¹. В тех редких случаях, когда страховщики принимают на себя риски ударов БПЛА, эксперты отмечают существенный рост страховых премий²².

Официально зафиксирован ряд крупных претензий к страховщикам по фактам наступления указанных убытков. Так, САО «ВСК» получило иски по страховым случаям при падении БПЛА от нефтебазы «Азовпродукта» и «Нефтебазы полевой» на 916 млн руб.²³ «Оскольский электромеханический комбинат имени Угарова», в свою очередь, предъявляет судебные претензии АО «СОГАЗ» в размере 7,3 млрд руб. В такую сумму оцениваются убытки, понесенные предприятием в августе 2022 г., когда неустановленные лица подорвали ЛЭП в Курской области²⁴.

Растет интерес к обеспечению страховой защиты от рисков применения БПЛА в военных, диверсионно-террористических и противоправных целях и в политической сфере. В частности, в середине 2023 г. в Государственную Думу был внесен законопроект, предполагающий обязательное включение в договоры страхования имущества рисков, связанных с ущербами от противоправного применения БПЛА²⁵.

В феврале 2024 г. председатель партии «Справедливая Россия — За правду» С. Миронов предложил Правительству РФ расширить гарантии по обязательному государственному страхованию

¹⁷ Будут ли страховщики платить гражданам в случае военных действий? 2023. URL: <https://www.asn-news.ru/news/84324> (дата обращения: 25.07.2024).

¹⁸ Крупнейшие заводы РНПК согласна перестраховывать от терроризма лишь на четверть. 2023. URL: <https://www.asn-news.ru/news/84216> (дата обращения: 25.07.2024).

¹⁹ Ведомства готовят двухуровневый порядок страховой защиты перевозки грузов в новых регионах. 2023. URL: <https://www.asn-news.ru/smi/39016> (дата обращения: 28.06.2024).

²⁰ Бизнес Кубани увеличил число заявок на страховку от БПЛА в 5 раз. 2024. URL: <https://kuban.rbc.ru/krasnodar/freewebs/670cf9149a7947fac42b5da7> (дата обращения: 18.10.2024).

²¹ У бизнеса Татарстана вырос спрос на страхование от падения беспилотников. 2024. URL: <https://www.asn-news.ru/smi/39999> (дата обращения: 02.10.2024).

²² Стоимость страховки по рискам прилета БПЛА выросла в России в 100–150 раз. URL: <https://www.insur-info.ru/press/196900/> (дата обращения: 12.11.2024).

²³ ВСК получила иски на 916 млн руб. от владельцев атакованных БПЛА нефтебаз. 2024. URL: <https://www.asn-news.ru/news/87477> (дата обращения: 19.09.2024).

²⁴ Апелляция поддержала СОГАЗ в споре на 7 миллиардов. 2024. URL: <https://www.asn-news.ru/news/88118> (дата обращения: 12.12.2024).

²⁵ Страховые сказали: «До свидания!». 2024. URL: <https://www.asn-news.ru/smi/39576> (дата обращения: 28.06.2024).

различных категорий госслужащих на случаи повреждения здоровья в результате ударов БПЛА²⁶.

При этом большинство ведущих страховщиков либо квалифицируют удары БПЛА как террористический акт, являющийся исключением из страхового покрытия, либо до конца не определили свою позицию по БПЛА²⁷.

Встречаются лишь локальные попытки выведения на рынок соответствующих страховых продуктов. Так, в 2023 г. САО «ВСК» предложило рынку отдельные страховые полисы на случай ущерба от БПЛА и уже в сентябре 2023 г. выплатило возмещение по случаям, связанным с ударом БПЛА в Раменском районе в рамках полисов ипотечного страхования²⁸. Похожие продукты предлагают АльфаСтрахование, Росгосстрах и Согласие²⁹.

С учетом обоснованного выше широкого распространения рисков использования БПЛА в военных и террористических целях представляется целесообразным рекомендовать страховщикам постепенно расширять предложение по страхованию убытков от воздействия БПЛА, в том числе и в военных и диверсионно-террористических целях. Необходимо отметить, что мировой опыт страхования полностью не исключает возможность страхования указанных рисков, более того, накоплен довольно значительный опыт такого страхования [27]. Нужно также отметить, что статья 964 ГК РФ также не препятствует включению в страховую защиту военных рисков и рисков терроризма в случае готовности к этому страховщика.

При страховании убытков от любых способов противоправного применения БПЛА целесообразно опираться на опыт российского антитеррористического страхового пула (РАТСП), который успешно, без государственной поддержки, осуществляет перестрахование рисков терроризма по договорам страхования, заключаемым его членами. В основу деятельности РАТСП положена процедура спецак-

цепта, в рамках которой члены пула, опираясь на коллективные компетенции, совместно оценивают и тарифицируют риски³⁰. Аналогичную схему работы можно реализовать и в отношении рисков военного и диверсионного применения БПЛА [28].

Активное участие в становлении и развитии страхования рисков военного и диверсионного применения БПЛА целесообразно, на наш взгляд, принять РНПК. В этом случае может быть использован опыт работы с санкционными рисками, предусматривающий обязательную цессию в пользу РНПК со стороны страховщиков и обязательства перестраховщика принимать на ответственность переданные риски.

Актуальность рассматриваемой проблемы подтверждает опыт работы общества взаимного страхования (ОВС) «РТ — взаимное страхование». В частности, учитывая положительные итоги работы за 2022 г., члены ОВС приняли решение расширить условия страхования имущества предприятий ГК «Ростех», включить в них риск повреждения (уничтожения) имущества в результате воздействия БПЛА и обеспечить максимально быстрое восстановление работоспособности предприятий³¹. Кроме того, за счет сформированных фондов из положительного финансового результата работы в предшествующие годы общество взаимного страхования планирует финансировать создание на предприятиях систем защиты от БПЛА³². Инструменты взаимного страхования могут быть в кратчайшие сроки использованы для страховой защиты от атак БПЛА предприятий государственных корпораций, государственных концернов и вертикально интегрированных компаний. Учитывая, что на сегодняшний день, с одной стороны, объективно существует острая потребность в страховании рисков военного и террористического применения БПЛА, а с другой — у страховщиков еще не сформировался массив информации, достаточный для оценки и управления потенциально катастрофическими рисками, целесообразно предусмотреть меры государственной поддерж-

²⁶ Миронов предложил расширить госстрахование муниципальных служащих из-за возросших рисков. 2024. URL: <https://www.insur-info.ru/press/189560/> (дата обращения: 28.06.2024).

²⁷ Будут ли страховщики платить гражданам в случае военных действий? 2023. URL: <https://www.asn-news.ru/news/84324> (дата обращения: 25.07.2024).

²⁸ ВСК выплатил компенсации пострадавшим из-за падения беспилотника в Раменском районе Подмосковья. 2024. URL: https://finance.rambler.ru/realty/51683081/?utm_content=finance_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink (дата обращения: 23.09.2024).

²⁹ Кро страхует имущество от атак дронов? 2023. URL: <https://www.asn-news.ru/news/84335?ysclid=m4wogw2k0171091439> (дата обращения: 01.12.2024).

³⁰ Страхование от терроризма нуждается в новациях, избавляющих страховщиков от антиселекции рисков. 2022. URL: <https://www.asn-news.ru/post/1100?ysclid=lsghczd09a685301598> (дата обращения: 22.06.2024).

³¹ Компании «Ростеха» застрахуются от беспилотников. 2024. URL: <https://www.comnews.ru/content/231923/2024-03-07/2024-w10/1008/kompanii-rostekha-zastrakhuyutsya-bespiletnikov> (дата обращения: 30.10.2024).

³² Предприятия «Ростеха» застраховали от атак беспилотников. 2024. URL: <https://www.asn-news.ru/news/85773> (дата обращения: 28.06.2024).

ки. Частично эта поддержка может быть оказана через участие в процессе страхования РНПК, что было рассмотрено выше. Кроме этого, государство могло бы предоставить собственные гарантии для компенсации убытков, превышающих лимиты коммерческого страхования.

ВЫВОДЫ

Изменение страховых интересов, связанных с использованием БПЛА, превращает страхование рисков БПЛА в перспективное направление развития для страховых компаний. С увеличением числа БПЛА и расширением областей их применения потребность в страховании этого типа техники будет только расти. Однако для полноценного развития этого рынка необходимо продолжать работу над управлением рисками, установлением единого стандарта их оценки и совершенствованием правовой базы. Только

в таких условиях можно гарантировать надежное и эффективное страхование БПЛА.

Страховые интересы собственников (эксплуатантов) БПЛА могут быть удовлетворены на основе опыта аналогичного страхования в отношении других видов транспорта.

Обоснована объективная необходимость развития страхования рисков военного и террористического применения БПЛА и применение успешного опыта взаимодействия РАТСП и РНПК в данной области. Ортодоксальная позиция исключения военных рисков и рисков терроризма (диверсий), которой придерживаются отдельные страховщики, может привести к ослаблению их рыночных позиций. Предложено использовать для обеспечения устойчивости страховых операций пуловые механизмы, инструменты взаимного страхования, а также использование мер государственной поддержки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Грищенко Г.А. Правовое регулирование беспилотных летательных аппаратов: российский подход и мировая практика. *Вестник университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА)*. 2019;(12):129–136. DOI: 10.17803/2311–5998.2019.64.12.129–136
2. Шаров В.Д., Елисеев Б.П., Поляков П.М. Об управлении безопасностью полетов при эксплуатации беспилотных авиационных систем. *Научный вестник Московского государственного технического университета гражданской авиации*. 2021;24(3):42–56. DOI: 10.26467/2079–0619–2021–24–3–42–56
3. Шайтура С.В., Князева М.Д., Белю Л.П. и др. Цифровая трансформация сельского хозяйства на основе беспилотных летательных аппаратов. *Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии*. 2021;(7):174–182.
4. Кочои С.М. Уголовно-правовые риски использования беспилотных транспортных средств. *Актуальные проблемы российского права*. 2021;16(7):125–135.
5. Лещов Г.Ю. Современные аспекты формирования нормативно-правовой базы для создания инфраструктуры беспилотного транспорта. *Вестник евразийской науки*. 2022;14(1):18.
6. Лысенкова С.Н., Исаев К.В. Беспилотники в сельском хозяйстве. *Вестник образовательного консорциума Среднерусский университет. Информационные технологии*. 2022;(2):12–15.
7. Мизаев М.М., Байдарова А.У., Сугаипов С.А.А. Дроны в сельском хозяйстве: как беспилотники революционизируют методы ведения сельского хозяйства. *Экономика и предпринимательство*. 2023;(11):1365–1368. DOI: 10.34925/EIP.2023.160.11.260
8. Хлебникова Т.А., Ямбаев Х.К., Опритова О.А. Разработка технологической схемы сбора и обработки данных аэрофотосъемки с использованием беспилотных авиационных систем для моделирования геопространства. *Вестник СГУТТ*. 2020;25(1):106–118. DOI: 10.33764/2411–1759–2020–25–1–106–118
9. Фаттахов М.Р., Киреев А.В., Клещ В.С. Рынок беспилотных авиационных систем в России: состояние и особенности развития в макроэкономических условиях 2022 года. *Вопросы инновационной экономики*. 2022;12(4):2507–2528. DOI: 10.18334/vinec.12.4.116912
10. Черкасов А.Н., Легконогих Д.С., Зиненков Ю.В., Панов С.Ю. Двигатели для отечественных беспилотников: прошлое, настоящее и будущее. *Вестник Самарского университета. Аэрокосмическая техника, технологии и машиностроение*. 2018;17(3):127–137. DOI: 10.18287/2541–7533–2018–17–3–127–137
11. Braun R., Randell R. Futuramas of the present: The “driver problem” in the autonomous vehicle sociotechnical imaginary. *Humanities and Social Sciences Communications*. 2020;7:163. DOI: 10.1057/s41599–020–00655-z
12. Christensen C.M., McDonald R., Altman E.J., Palmer J.E. Disruptive innovation: An intellectual history and directions for future research. *Journal of Management Studies*. 2018;55(7):1043–1078. DOI: 10.1111/joms.12349

13. Rejeb A., Abdollahi A., Rejeb K., Treiblmaier H. Drones in agriculture: A review and bibliometric analysis. *Computers and Electronics in Agriculture*. 2022;198:107017. DOI: 10.1016/j.compag.2022.107017
14. Hafeez A., Husain M.A., Singh S.P., et al. Implementation of drone technology for farm monitoring & pesticide spraying: A review. *Information Processing in Agriculture*. 2023;10(2):192–203. DOI: 10.1016/j.inpa.2022.02.002
15. Benarbia T., Kyamakya K. A literature review of drone-based package delivery logistics systems and their implementation feasibility. *Sustainability*. 2022;14(1):360. DOI: 10.3390/su14010360
16. Вишневецкий К.О., Гохберг Л.М., Дементьев В.В. Цифровые технологии в российской экономике. М.: НИУ ВШЭ; 2021. 116 с.
17. Кутахов В.П., Мещеряков Р.В. Управление групповым поведением беспилотных летательных аппаратов: постановка задачи применения технологий искусственного интеллекта. *Проблемы управления*. 2022;(1):67–73. DOI: 10.25728/pu.2022.1.5
18. Матюха С.В. Искусственный интеллект в беспилотных авиационных системах. *Транспортное дело России*. 2022;(1):8–11. DOI: 10.52375/20728689_2022_1_8
19. Кумар Б., Кумар А., Кумари С. и др. Искусственный интеллект: стратегия управления финансовыми рисками. *Финансы: теория и практика*. 2024;28(3):174–182. DOI: 10.26794/2587–5671–2024–28–3–174–182
20. Рассказов В.Е. Финансово-экономические последствия распространения искусственного интеллекта как технологии широкого применения. *Финансы: теория и практика*. 2020;24(2):120–132. DOI: 10.26794/2587–5671–2020–24–2–120–132
21. Галкин Д.В., Степанов А.В. Борьба с беспилотными летательными аппаратами: методы и средства иностранных армий. *Военная мысль*. 2021;(6):142–151.
22. Щербаков Г.Н., Рычков А.В., Ужицин М.В., Егоршев Г.М. К вопросу создания устройства противодействия малоразмерным низколетящим БЛА. *Стратегическая стабильность*. 2021;(1):88–90.
23. Глазнев М.Д. Развитие БПЛА в России. *Инновации, технологии и бизнес*. 2025;(1):25–29.
24. Алдухова Е.В. Количественная оценка рыночного риска страховых организаций. *Финансы: теория и практика*. 2022;26(4):109–123. DOI: 10.26794/2587–5671–2022–26–4–109–123
25. Просвирина Н.В. Анализ и перспективы развития беспилотных летательных аппаратов. *Московский экономический журнал*. 2021;(10):560–575. DOI: 10.24411/2413–046X-2021–10619
26. Цыганов А.А. Перспективы и последствия современных технологий страхования: постановка проблемы. *ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика*. 2020;(1):126–135. DOI: 10.24411/2071–6435–2020–10007
27. Брызгалов Д.В., Бугаев Ю.С., Будович Ю.И. и др. Современные тенденции совершенствования технологий реализации страховой защиты. М.: КноРус; 2021; 254 с.
28. Шинкаренко И.Э. Страхование от военных рисков на современном этапе. *Страховое дело*. 2023;(5):20–28.

REFERENCES

1. Grishchenko G.A. Legal regulation of unmanned aircraft: Russian approach and world practice. *Vestnik Universiteta imeni O.E. Kutafina (MGYuA) = Courier of the Kutafin Moscow State Law University (MSAL)*. 2019;(12):129–136. (In Russ.). DOI: 10.17803/2311–5998.2019.64.12.129–136
2. Sharov V.D., Eliseev B.P., Polyakov P.M. About flight safety management during operation of unmanned aircraft systems. *Nauchnyi vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta grazhdanskoi aviatsii = Civil Aviation High Technologies*. 2021;24(3):42–56. (In Russ.). DOI: 10.26467/2079–0619–2021–24–3–42–56
3. Shaytura S.V., Knyazeva M.D., Belu L.P., et al. Digital transformation of agriculture based on unmanned aerial vehicles. *Vestnik Kurskoi gosudarstvennoi sel'skokhozyaistvennoi akademii = Bulletin of the Kursk State Agricultural Academy*. 2021;(7):174–182. (In Russ.).
4. Kochoi S.M. Criminal law risks when using unmanned vehicles. *Aktual'nye problemy rossiiskogo prava = Actual Problems of Russian Law*. 2021;16(7):125–135. (In Russ.).
5. Leshchov G. Yu. Nowadays facets of the regulatory framework formation for establishing an unmanned vehicles infrastructure. *Vestnik evraziiskoi nauki = The Eurasian Scientific Journal*. 2022;14(1):18. (In Russ.).
6. Lysenkova S.N., Isaev K.V. Drones in agriculture. *Vestnik obrazovatel'nogo konsortiuma Srednerusskii universitet. Informatsionnye tekhnologii = Bulletin of the Central Russian University Educational Consortium. Information Technology*. 2022;(2):12–15. (In Russ.).

7. Mizaev M.M., Baydarova A.U., Sugaipov S.A.A. Drones in agriculture: How drones are revolutionizing farming methods. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*. 2023;(11):1365–1368. (In Russ.). DOI: 10.34925/EIP.2023.160.11.260
8. Khlebnikova T.A., Yambaev Kh.K., Opritova O.A. Development of a technological scheme for collecting and processing aerial photography data using unmanned aircraft systems for modeling geospaces. *Vestnik SGUGiT = Vestnik of the Siberian State University of Geosystems and Technologies (SSUGT)*. 2020;25(1):106–118. (In Russ.). DOI: 10.33764/2411–1759–2020–25–1–106–118
9. Fattakhov M.R., Kireev A.V., Kleshch V.S. The market of unmanned aircraft systems in Russia: Status and characteristics of functioning in the macroeconomic environment of 2022. *Voprosy innovatsionnoi ekonomiki = Russian Journal of Innovation Economics*. 2022;12(4):2507–2528. (In Russ.). DOI: 10.18334/vinec.12.4.116912
10. Cherkasov A.N., Legkonogikh D.S., Zinenkov Yu.V., Panov S. Yu. Engines for domestic drones: Past, present and future. *Vestnik Samarskogo universiteta. Aerokosmicheskaya tekhnika, tekhnologii i mashinostroenie = Vestnik of Samara University. Aerospace and Mechanical Engineering*. 2018;17(3):127–137. (In Russ.). DOI: 10.18287/2541–7533–2018–17–3–127–137
11. Braun R., Randell R. Futuramas of the present: The “driver problem” in the autonomous vehicle sociotechnical imaginary. *Humanities and Social Sciences Communications*. 2020;7:163. DOI: 10.1057/s41599–020–00655-z
12. Christensen C.M., McDonald R., Altman E.J., Palmer J.E. Disruptive innovation: An intellectual history and directions for future research. *Journal of Management Studies*. 2018;55(7):1043–1078. DOI: 10.1111/joms.12349
13. Rejeb A., Abdollahi A., Rejeb K., Treiblmaier H. Drones in agriculture: A review and bibliometric analysis. *Computers and Electronics in Agriculture*. 2022;198:107017. DOI: 10.1016/j.compag.2022.107017
14. Hafeez A., Husain M.A., Singh S.P., et al. Implementation of drone technology for farm monitoring & pesticide spraying: A review. *Information Processing in Agriculture*. 2023;10(2):192–203. DOI: 10.1016/j.inpa.2022.02.002
15. Benarbia T., Kyamakya K. A literature review of drone-based package delivery logistics systems and their implementation feasibility. *Sustainability*. 2022;14(1):360. DOI: 10.3390/su14010360
16. Vishnevskii K.O., Gokhberg L.M., Dement'ev V.V. Digital technologies in the Russian economy. Moscow: NRU HSE; 2021. 116 p. (In Russ.).
17. Kutakhov V.P., Meshcheryakov R.V. Group control of unmanned aerial vehicles: A generalized problem statement of applying artificial intelligence technologies. *Control Sciences*. 2022;(1):55–60. (In Russ.: *Problemy upravleniya*. 2022;(1):67–73. DOI: 10.25728/pu.2022.1.5).
18. Matyukha S. Artificial intelligence in unmanned aircraft systems. *Transportnoe delo Rossii = Transport Business of Russia*. 2022;(1):8–11. (In Russ.). DOI: 10.52375/20728689_2022_1_8
19. Kumar A., Kumar A., Kumari S., et al. Artificial intelligence: The strategy of financial risk management. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(3):174–182. DOI: 10.26794/2587–5671–2024–28–3–174–182
20. Rasskazov V.E. Financial and economic consequences of distribution of artificial intelligence as a general-purpose technology. *Finance: Theory and Practice*. 2020;24(2):120–132. DOI: 10.26794/2587–5671–2020–24–2–120–132
21. Galkin D.V., Stepanov A.V. Fighting unmanned aerial vehicles: Methods and assets of foreign armies. *Voennaya mysl' = Military Thought*. 2021;(6):142–151. (In Russ.).
22. Shcherbakov G., Rychkov A., Uzhitsin M., Egorshv G. To the question of creating a counter-action device small low-flying UAV. *Strategicheskaya stabil'nost'*. 2021;(1):88–90. (In Russ.).
23. Glaznev M.D. The development of UAVs in Russia. *Innovatsii, tekhnologii i biznes*. 2025;(1):25–29. (In Russ.).
24. Aldukhova E.V. Quantitative market risk assessment for insurance companies. *Finance: Theory and Practice*. 2022;26(4):109–123. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587–5671–2022–26–4–109–123
25. Prosvirina N.V. Analysis and prospects for the development of unmanned aircraft. *Moskovskii ekonomicheskii zhurnal = Moscow Economic Journal*. 2021;(10):560–575. (In Russ.). DOI: 10.24411/2413–046X-2021–10619
26. Tsyganov A.A. Prospects and repercussions of modern insurance technologies: Definition of the problem. *ETAP: ekonomicheskaya teoriya, analiz, praktika = ETAP: Economic Theory, Analysis, and Practice*. 2020;(1):126–135. (In Russ.). DOI: 10.24411/2071–6435–2020–10007
27. Bryzgalov D.V., Bugaev Yu.S., Budovich Yu.I., et al. Modern trends in improving insurance protection implementation technologies. Moscow: KnoRus; 2021. 254 p. (In Russ.).
28. Shinkarenko I.E. War risks insurance at present stage. *Strakhovoe delo = Insurance Business*. 2023;(5):20–28. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Дмитрий Сергеевич Туленты — кандидат экономических наук, доцент кафедры страхования и экономики социальной сферы, ведущий научный сотрудник института финансовых исследований финансового факультета, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Dmitry S. Tulenty — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Department of Insurance and Social Economics, Leading Research Scientist Leading Researcher at the Institute of Financial Research, Faculty of Finance, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0001-9668-1354>

Автор для корреспонденции / Corresponding author:

dstulenty@fa.ru



Марина Александровна Селиванова — кандидат экономических наук, доцент кафедры страхования и экономики социальной сферы, ведущий научный сотрудник института финансовых исследований финансового факультета, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Marina A. Selivanova — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Department of Insurance and Social Economics, Leading Research Scientist Leading Researcher at the Institute of Financial Research, Faculty of Finance, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0001-7562-4414>

maaselivanova@fa.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 26.09.2024; после рецензирования 27.10.2024; принята к публикации 07.11.2024.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 26.09.2024; revised on 27.10.2024 and accepted for publication on 07.11.2024.

The authors read and approved the final version of the manuscript.