

Информационное сообщение
УДК 629.73(470+571):339.986
doi: 10.17223/7783494/2/9

Проблемы развития административной модели формирования рынка беспилотных авиационных систем на современном этапе

Вадим Николаевич Цыганаш¹

¹Ассоциация организаций и лиц, выполняющих авиационные работы и оказывающих авиационные услуги, Москва, Россия, Tsiganash@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена анализу динамики процесса формирования подотрасли гражданской авиации – авиационных работ на беспилотных авиационных системах. Фокусируя внимание читателя на неизбежности качественного перехода от стратегического управления как государственным проектом формирования подотрасли БАС, к созданию отраслевых механизмов развития подотрасли, статья указывает на объективные проблемы и противоречия, связанные с данным переходом, описывает возможные пути и механизмы их преодоления.

Ключевые слова: государственное управление, стратегия развития, гражданская авиация, авиаработы, беспилотные системы, рынок авиационных работ, стратегический анализ, проектный анализ

Для цитирования: Цыганаш В.Н. Проблемы развития административной модели формирования рынка БАС на современном этапе // Технологии безопасности жизнедеятельности. 2023. № 2. С. 75–80. doi: 10.17223/7783494/2/9

Information report
doi: 10.17223/7783494/2/9

Problems of the development of the administrative model for the formation of the market of Unmanned Aviation Systems at the present stage

Vadim N. Tsyganash¹

¹Association of organizations and persons performing aviation work and providing aviation services, Moscow, Russian Federation, Tsiganash@mail.ru

Abstract. The article presents the analysis of the dynamics of the process of formation of the civil aviation sub-sector – aviation works on unmanned aerial systems. Focusing the reader’s attention on the inevitability of a qualitative transition from strategic administration, as a state project, of the formation of the UAS sub-sector to the creation of sectoral mechanisms for the development of the sub-sector, the article points to the objective problems and contradictions associated with this transition, describes possible ways and mechanisms to overcome them.

Keywords: public administration, development strategy, civil aviation, aviation works, unmanned systems, aviation works market, strategic analysis, project analysis

For citation: Tsyganash, V.N. (2023) Problems of the development of the administrative model for the formation of the market of Unmanned Aviation Systems at the present stage. *Tekhnologii bezopasnosti zhiznedeyatel'nosti – Life Safety / Security Technologies*. 2. pp. 75–80. doi: 10.17223/7783494/2/9 (In Russian).

Анализ публичных выступлений руководителей государства по вопросу не оставляют никакого сомнения в том, что на уровне постановки задач стратегического планирования было выявлена, доказана и принята к реализации органами политического управления концепция необходимости БАС.

Вопросы подготовки административно-управленческих решений в области БАС в общем виде обсуждались на Президиуме Совета при Президенте РФ по модернизации экономики и инновационному развитию до 2015 г. С 2015 г. вопрос о развитии БАС включен в план деятельности Правительства

РФ, как следствие с 2015 г. формируются и финансируются проекты научно-технологической инициативы (НТИ) с привлечением автономных некоммерческих организаций (АНО), как базовые для осмысления и разработки контуров проекта формирования экосистемы БАС в Российской Федерации в среднесрочной и близкой перспективе. Проводимая последовательно, неизменно и неуклонно административно-управленческая и, главное, бюджетно-финансовая политика руководства Российской Федерации в сфере БАС, а также ее технико-юридическая реализация на уровне Правительства РФ позволяют од-

нозначно утверждать, что фокус внимания политического руководства РФ (в отличие от множества вопросов, периода 2013–2021 гг., бесследно исчезнувших) не поменялся. Актуальность вопросов выхода на рынок БАС и глобальной конкурентоспособности Российской Федерации остается для политического руководства РФ предельно высокой.

С 2021 г. разворачиваются колоссальные по организационным усилиям мероприятия по стимулированию, разработке и стандартизации, развитию отрасли БАС (рис. 1).

Разработаны и утверждены Правительством РФ дорожные карты реализации проектов (рис. 2). Определяются сервисные функции и круг заказчиков (рис. 3).

Национальный проект «Беспилотные авиационные системы»



Рис. 1. Структура национального проекта по БАС

Fig. 1. Structure of the unmanned aviation systems (UAS) national project

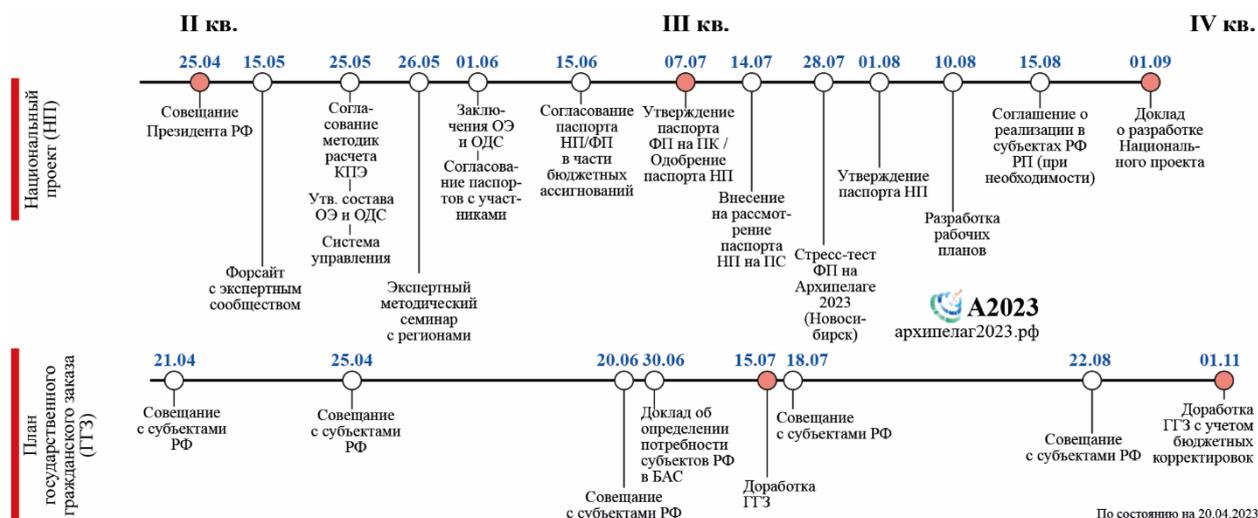


Рис. 2. Дорожная карта по разработке национального проекта «Беспилотные авиационные системы»

Fig. 2. Roadmap of the development of the national project named “Unmanned Aviation Systems”

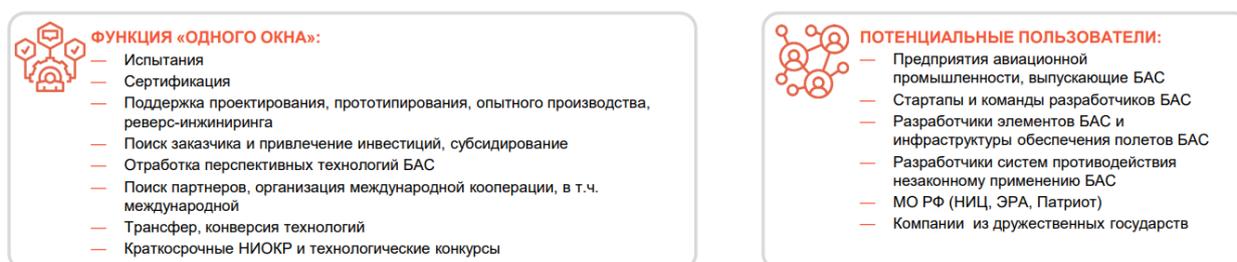


Рис. 3. Функционал научно-производственных центров испытаний и компетенций в сфере БАС и его конечные потребители

Fig. 3. Functionality of the research and production centers for testing and competencies in the field of UAS and its users

Административная машина, которая, надо отдать должное, в течение 8 лет упорно продвигала беспилотную повестку, наконец доехала до своих пассажиров: заказчиков и исполнителей услуг и, открыв двери салона, предлагает им свое видение мира беспилотного будущего.

Погружаясь в эту картину мира, отраслевые специалисты начинают задаваться вопросами о том, как именно предлагаемая модель помогает решать те противоречия, которые сегодня сформированы в области развития БАС.

Их вопросы обусловлены тем, что задачи первоначального этапа формирования беспилотной отрасли – доказать необходимость нацпроекта по беспилотным системам, сформировать административные механизмы механизмы, обеспечивающие актуальность беспилотной повестки в ряду других, не менее значимых проблем, совершенно естественно отличаются от задач, возникающих на этапе практической реализации проекта.

С попаданием в точку начала практической реализации проекта по развитию беспилотной авиации система отношений качественно усложнилась, а предлагаемый административно-правовой механизм – нет.

Это качественное усложнение связано, во-первых, с иным кругом участников – в проекте появляются эксплуатанты, заказчики, контрольные органы и т.д., которых не было на первом этапе. Во-вторых, с изменением стратегических задач: от доказывания необходимости существования беспилотных систем – к формированию эффективных бизнес-моделей. В-третьих, с востребованностью иных механизмов решения задачи: коммуникативных, организационных, нормативных.

Состояние отношений на старте формирования отрасли БАС можно охарактеризовать несколькими

крупными противоречиями, которые по указанным выше причинам не были предусмотрены действующей моделью продвижения проекта. Каждое из них возникло в процессе его развития и отражает баланс интересов игроков в поле формирования индустрии БАС (прогнозируемые потребности в финансировании системы научно-производственных центров испытаний и компетенций в сфере БАС – по данным экспертно-методического семинара «Создание на территории региона научно-производственных центров БАС». URL: <https://leader-id.ru/events/434114>):

– противоречие между ограниченными возможностями применения БАС в исключительном качестве более дешевого эквивалента отдельных авиационных операций и устоявшимся механизмом удовлетворения интересов ключевых заказчиков при помощи пилотируемой авиации (здесь имеется в виду как организационный, так и экономический аспект проблемы);

– противоречие между потребностью в локальных услугах и централизованным механизмом их планирования (здесь имеется в виду влияние корпоративных отношений заказчиков на организацию бизнес-процессов по удовлетворению спроса на услуги с помощью БАС);

– противоречие между сложившимися в институтах контроля практиками минимизации рисков, основанными на рисках пилотируемой авиации и измеряемыми по высшему уровню – сохранению жизни, и потребностью в иных практиках, соразмерных риску падения БАС на землю;

– противоречие между отсутствием моделей расчетных отраслевых экономических эффектов применения БАС и формированием бюджетных затрат на реализацию проектного инвестирования в сумме 232 млрд 200 млн руб. (таблица).

Прогнозируемые потребности в финансировании системы научно-производственных центров испытаний и компетенций в сфере БАС

Параметр	Год							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Общее количество крупных НПЦ	1	6	11	14	14	14	14	14
Расходы по крупным НПЦ, млн руб.**	900	7 500	10 000	9 700	7 000	7 000	7 000	7 000
Общее количество Сп НПЦ		3	7	10	10	10	10	10
Расходы по Сп НПЦ, млн руб.***		9 600	15 200	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000
Общее количество малых НПЦ		5	15	35	50	70	80	82
Расходы по малым НПЦ, млн руб.****		1 500	4 000	9 000	11 500	16 000	17 000	16 600
Краткосрочные НИОКР, млн руб.		1 500	2 000	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
Среднесрочные НИОКР, млн руб.		1 000	1 500	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
Суммарно по НИОКР, млн руб.		2 500	3 500	4 500	4 500	4 500	4 500	4 500
Суммарно по системе НПЦ	900	18 600	29 200	33 900	26 500	31 000	32 000	31 600
ИТОГО	900	21 100	32 700	38 400	31 000	35 500	36 500	36 100

Примечание.

* При условии софинансирования в таком же размере со стороны субъекта РФ или лидера проекта.

** При создании – до 900 млн руб., ежегодно – до 500 млн руб.

*** При создании – до 2 400 млн руб., ежегодно – до 800 млн руб.

**** При создании – до 300 млн руб., ежегодно – до 200 млн руб.

Для этапа формирования рынка эти противоречия объективны. И они требуют решения. Следовательно, если раньше основным вопросом являлось удержание беспилотной повестки в числе актуальных вопросов государственного развития, то основным вопросом сегодняшнего дня является вопрос трансформации предлагаемых механизмов для разрешения имеющихся противоречий.

Каких элементов не хватает существующей модели?

В первую очередь, экономических. Отсутствие описанного в национальном проекте экономического эффекта, т.е. разницы между денежным доходом от деятельности и денежными расходами на осуществление деятельности, – это нонсенс. Это не позволяет видеть в планировании и прогнозировании на федеральном, региональном, муниципальном, корпоративном уровнях бюджетные эффекты от применения БАС, формировать в соответствии с ними заказы, перераспределять средства в пользу беспилотных систем там, где их применение экономически эффективно.

Расчетные экономические модели формируют потребность исполнителей в диверсификации основных средств и снимают аргументы к использованию устоявшихся механизмов удовлетворения интересов ключевых заказчиков при помощи пилотируемой авиации.

Надо отметить, что крупные корпоративные игроки, которые являются владельцами объектов применения БАС и весьма часто владельцами зон ограничения полетов над ними, эти экономические модели сформировали как минимум два года назад и используют их как конкурентное преимущество, наращивая год от года объемы работ, компетенции и предлагая рынку только готовые решения в виде исполняемой услуги по указанной цене.

Но отсутствие экономических кейсов не выгодно и им, поскольку объем их работ оказывается ограничен из-за невозможности формирования крупных региональных и федеральных заказов от органов власти, что в условиях запрета в 66 регионах РФ на применение БАС на любых проектах, кроме связанных с органами власти, практически обнуляет потенциальный рынок.

Отсутствие расчетных экономических моделей оказывает влияние и на местный инвестиционный процесс. По действующим правилам сертификация эксплуатанта влечет издержки: это 300–400 листов документации, подаваемой при сертификации, 2 000–3 000 листов подтверждающей документации и затраты от одного до полутора миллионов рублей в год на поддержание ее в актуальном состоянии. При отсутствии расчетного дисконтируемого де-

нежного потока инвестиции в отрасль БАС для локальных игроков просто теряют смысл.

Вторым элементом, которого не хватает, является механизм формирования местных легальных исполнителей услуги. В условиях, когда крупные корпоративные заказы сгруппированы у нескольких, возможно, у десятков, игроков, объемы региональных рынков оказываются действительно минимальными, а потому не интересными региону с точки зрения формирования какой-либо структуры управления этим рынком. Потребности оказываются замещеными либо путем предложения готовой услуги, либо другими игроками, предоставляющими наземное, но более дорогое решение задач. Например, оборудование свалок видеокамерами вместо авиационного мониторинга и т.д.

Рынок беспилотных систем – это не только реализация крупных проектов. Наоборот, мировая практика показывает, что это рынок местных, локальных услуг. И они многообразны. Развитие рынков, понимаемое как поиск места приложения беспилотных авиационных систем, невозможно без ищущих и находящих такие места локальных игроков.

Легальность и наличие локальных игроков рынка БАС связаны с третьим отсутствующим элементом – изменением нормативно-правовой базы применения БАС.

Ключевая проблема известна – отсутствие нормативной модели, соответствующей технически достижимым уровням надежности и безопасности применения БАС, их сертификации, работы эксплуатантов авиаработ, использования воздушного пространства, избыточность требований при содержательной выхолощенности их влияния на достижение показателей безопасности. Она является следствием применения воздушного законодательства, основанного на заведомом исключении факторов возникновения риска. Такая правовая модель оправдана для пилотируемой авиации, но неприемлема для беспилотной в связи с сохранением системных запретов при более низком уровне угроз.

Вследствие этого в действующем воздушном законодательстве имеется 60 противоречий и неисполнимых норм, каждое из которых предусматривает административную либо уголовную ответственность. В том числе:

– неисполнимость более 20 нормативных требований о сертификации БАС максимальной взлетной массой более 30 кг; неисполнимость требования регистрации права на БАС более 30 кг, сертифицируемого как единичный экземпляр по акту оценки в порядке приказа Минтранса России от 28.02.2023 г. № 61; о внесении квалификационных отметок в свидетельство авиационного персонала для операторов

БАС до 30 кг; о выдаче свидетельства авиационного персонала лицу, управляющему БАС более 30 кг; о выдаче свидетельства авиационного персонала инженерно-технических сотрудников (ИТС), обслуживающих БАС более 30 кг;

– правовая неопределенность в части подтверждения квалификации лиц в соответствии с п. 19 приказа Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»; правовая неопределенность требований к материально-технической базе эксплуатанта авиаработ на БАС до 30 кг;

– противоречия введенных Постановлением Правительства от 11 марта 2010 г. № 138 в ст. 52.1 ФП ИВП правил использования воздушного пространства для БАС и требований ст. 16 «Порядок использования воздушного пространства», предусматривающей исключительно уведомительный и разрешительный порядок ИВП; требований в п. 124 ФП ИВП об уведомлении органов обслуживания воздушного движения только лицами авиационного персонала и требований ФАП-494, в которых внешние пилоты БАС до 30 кг не являются авиационным персоналом, но имеют право на ИВП; противоречия между требованиями Федеральных законов от 14 апреля 1999 г. № 77-ФЗ «О ведомственной охране», от 28 декабря 2013 г. № 404-ФЗ «О внесении изменений в статью 14 Федерального закона «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», «О гражданской обороне» и требованиями Постановления Правительства РФ от 11 марта 2010 г. № 138 «Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации».

Частью этой проблемы является несовпадение нормативных требований Минтранса России по оценке неавиационного персонала при регистрации эксплуатанта авиаработ на БАС до 30 кг и полномочий органов МТУ Росавиации (уполномочены к оценке только авиационного персонала). Вследствие этого формирование кластера эксплуатантов авиаработ на БАС как конечных потребителей персонала затруднено.

Отсутствие нормативных требований к квалификации операторов БАС, не относящихся к авиационному персоналу, при наличии обязанности их оценки органами МТУ Росавиации является одним из факторов отказов при обращении заявителя для регистрации эксплуатанта авиаработ.

Решением является применение риск-ориентированного подхода, который в отличие от существующей модели связывает с уровнем риска не вид деятельности, а условия полета. Однако Россия до настоящего времени не ввела в отличие от Казахстана, Узбекистана такие правила.

И последние два элемента: производство и сертификация и кадровое обеспечение отрасли.

Если посмотреть на имеющиеся решения в области производства и сертификации БАС, то совершенно очевидно, что предлагаемая схема, требующая выполнения всего цикла испытаний БАС по авиационным нормам летной годности, следовательно, сертификации типа либо сертификации на соответствие по акту оценки, не позволяет сформировать массовое применение сертифицированных БАС.

Так, по состоянию на 20.01.2023 было подано всего 8 заявок на сертификацию БАС с БВС свыше 30 кг, среди которых 7 заявок на БВС вертолетного типа и одна на БВС самолетного типа. Наименования БАС и разработчиков представлены на рис. 4.

Разработчик	Наименование БАС	Тип БВС
АО «НЦВ Миль и Камов»	БАС-200	Вертолетного типа
ООО «КБ Русь»	R-2200	
ООО «ВР-Технологии»	VRT 300	
ООО «Индустриальные дроны»	BRAERON A	
ООО «Аура»	Aura T 100	
ООО «ОКБ «Авиарешения»	SKYF-A	
АО «Кронштадт»	Орион	Самолетного типа

Рис. 4. Поданные заявки на сертификацию БАС и разработчиков к январю 2023 г.

Fig. 4. Submitted applications for certification of UAS and developers by January, 2023

По данным АО «АСЦ “Сибниа-Тест”», полученным в результате собеседований при проведении работ по теме «Снижение административных барьеров в области применения БАС», пропускная способность сертификационных центров по сертификации по акту оценки не превышает 50 БАС в год.

Не проще ли вывести вопросы сертификации БАС до 30 кг (которые сегодня существуют в эксплуатации именно потому, что они не сертифицируются) в сферу ФЗ «О техническом регулировании»? Ведь в распоряжении Минпромторга России имеется гораздо большее число

Можно также привести примеры из жизни предприятий о невозможности получения в действующей модели правового регулирования разрешения на первый вылет и добавить правовую неурегулированность более 20 позиций сертификации именно беспилотных авиационных систем связи, не позволяющую получить никакой сертификат, кроме сертификата типа ограниченной категории, т.е. на авиаработы.

Наконец, кадровая проблема. Действующая система НПА и сформированные ею правовые механизмы не позволяют решить задачу формирования эффективной низкочувствительной системы подготовки операторского и технического персонала как для

авиаработ БАС, так и в целях удовлетворения личных потребностей.

Система ведомственных НПА Минтранса России в области подготовки операторов БАС ограничивает образовательный потенциал 144 учреждений ВПО и 21 учреждения СПО, реализующих ФГОС ВПО (СПО), и нивелирует механизм, предусмотренный ст. 195.1 ТК РФ о применении Профстандарта для определения квалификации оператора БАС, в связи с отсутствием интегрированного в образовательный процесс Профстандарта утвержденного курса практической учебно-летней подготовки на БАС, программ формирования компетенций для видов авиаработ на БАС, правовых механизмов учета практического налета.

Вследствие этого органы управления гражданской авиацией, эксплуатанты авиаработ высказывают обоснованные сомнения относительно качества подготовки персонала, эффективности и безопасности выполняемых им авиационных работ, что препятствует массовому привлечению БАС к выполнению авиаработ.

В заключение хотелось бы отметить, что вопросы, поднятые в статье, возможно решить. Слово за управленцами.

Информация об авторе:

Цыганаш Вадим Николаевич – доктор филологических наук, исполнительный директор Ассоциации организаций и лиц, выполняющих авиационные работы и оказывающих авиационные услуги (Москва, Россия). E-mail: Tsiganash@mail.ru

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Information about the author:

Tsyganash Vadim N., Dr.Sc. (Philology), Executive Director, Association of Organizations and Persons Performing Aviation Works and Providing Aviation Services (Moscow, Russian Federation). E-mail: Tsiganash@mail.ru

The author declares no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 5.06.2023; одобрена после рецензирования 26.06.2023; принята к публикации 12.07.2023

The article was submitted 5.06.2023; approved after reviewing 26.06.2023; accepted for publication 12.07.2023