



**АВИАМОБИЛЬНОСТЬ**

22 июля 2021 г.

г. Жуковский

**Международный  
авиационно-  
космический салон  
«МАКС-2021»**

119049,

г. Москва, ул. Мытная,

д. 3, офис 38.

Тел./факс (495) 980-04-24,

e-mail: info@aviatp.ru

# АССОЦИАЦИЯ

Технологическая платформа  
«Авиационная мобильность  
и авиационные технологии»

Предложения Ассоциации «ТП «АМиАТ» для обсуждения с представителями компаний Московского инновационного кластера в рамках Международного авиационно-космического салона МАКС-2021

**Основные направления деятельности  
Технологической платформы в области развития  
малой пилотируемой и беспилотной авиации**



**АВИАМОБИЛЬНОСТЬ**

Аналитический центр  
ТП «АМиАТ»

<https://aviatp.ru/>

# Содержание:

- 1. Базовая основа для планирования перспективных исследовательских и технологических проектов в рамках деятельности ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии»**
- 2. Основные тенденции развития рынков и технологий в области малой пилотируемой и беспилотной авиации**
- 3. Первоочередные задачи (направления работ), необходимые для разработки и формирования технически и экономически обоснованных норм (требований) летной годности беспилотных авиационных систем**
- 4. Текущие исследования и предложения Технологической платформы в области развития малой пилотируемой и беспилотной авиации**

119049,  
г. Москва, ул. Мытная,  
д. 3, офис 38.  
Тел./факс (495) 980-04-24,  
e-mail: info@aviatp.ru



# 1 Вопрос: Базовая основа для планирования перспективных исследовательских и технологических проектов в рамках деятельности ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» (1)

Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии» была создана в **2010 г.** и включена в Перечень технологических платформ, утвержденный решением Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям.

Организациями - координаторами Технологической платформы являются: **ФГУП «ЦАГИ»**, **ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация»** и **Государственная корпорация «Ростех»**.

В настоящее время участниками Технологической платформы являются **128 организаций**.

Членами Ассоциации являются **64 организации**.



**Основными областями (группами технологий)**, развиваемых в рамках Технологической платформы, являются:

- ✓ технологии, обеспечивающие создание воздушных судов различного класса и назначения;
- ✓ технологии, обеспечивающие развитие системы управления воздушным движением (системы организации воздушного движения);
- ✓ технологии, обеспечивающие развитие наземной авиационной инфраструктуры (аэродромы и аэропорты).

Одним из важных достижений Платформы за прошедший период стала разработка **Стратегической программы исследований и разработок**, наиболее перспективных для развития в рамках Технологической платформы. Текущая редакция СПИ содержит **178 направлений** (проектов) исследований и разработок

С конца 2015 г. в соответствии с требованиями федеральных органов исполнительной власти Технологическая платформа функционирует в форме некоммерческой организации – **Ассоциации «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии»**, которая осуществляет основные функции управления Технологической платформой.

# 1 Вопрос: Базовая основа для планирования перспективных исследовательских и технологических проектов в рамках деятельности ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» (2)

В состав СПИ входят ключевые направления развития технологий, обеспечивающие создание перспективных летательных аппаратов и других видов авиационной техники, а также совершенствование и повышение конкурентоспособности существующих продуктов, находящихся в различных стадиях производства и (или) модернизации, в том числе:

- ✓ **118 проектов** по разработке и созданию авиационных технологий, включая 39 проектов создания (развития, модернизации, модификации) ЛА различного класса и назначения;
- ✓ **60 проектов** (направлений работ) по развитию базовых компетенций авиационной науки (основное направление – методы и методики проведения экспериментальных исследований и испытаний).

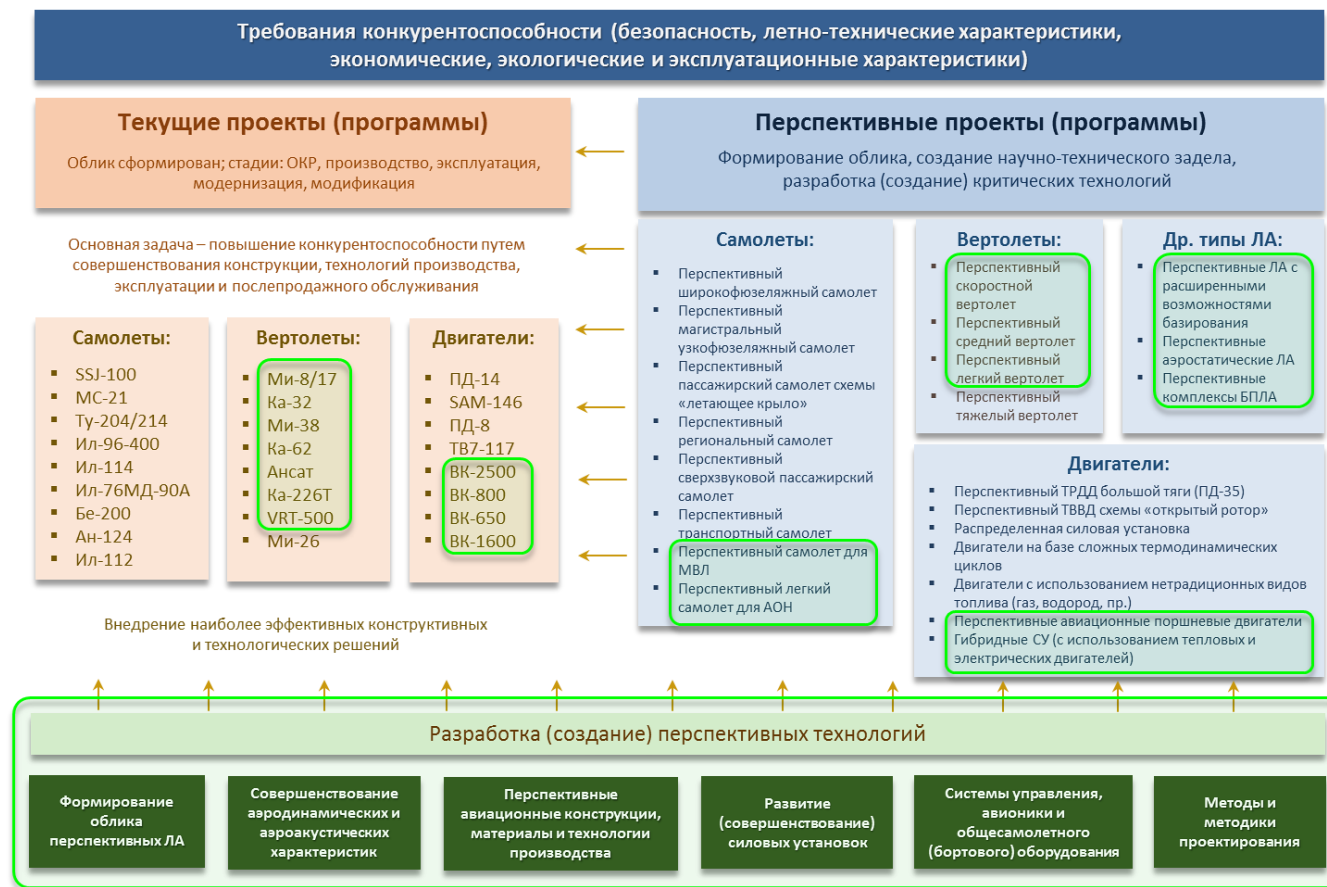
*Среди общих направлений СПИ на схеме отмечены направления (проекты), связанные с развитием малой авиации и БПЛА.*

В рамках деятельности ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» было рассмотрено большое количество российских и иностранных проектов создания ЛА, нацеленных на повышение мобильности авиационных перевозок, в т.ч. укороченного взлета и посадки, БПЛА, с использованием технологий «электрификации ЛА» и др. перспективных технологий.

Регулярно осуществляется **мониторинг** (анализ) развития данной сферы, включая динамику реализации проектов, развитие необходимых технологий, наращивание (изменение) компетенций проектных коллективов (команд).

По многим проектам была проведена углубленная научно-техническая и финансово-экономическая **экспертиза**, результаты которой позволяют максимально объективно обеспечивать формирование предложений по планам (программам) перспективных исследований и разработок.

## Стратегическая программа исследований и разработок ТП «АМиАТ» – основа для планирования и реализации перспективных исследовательских и технологических проектов

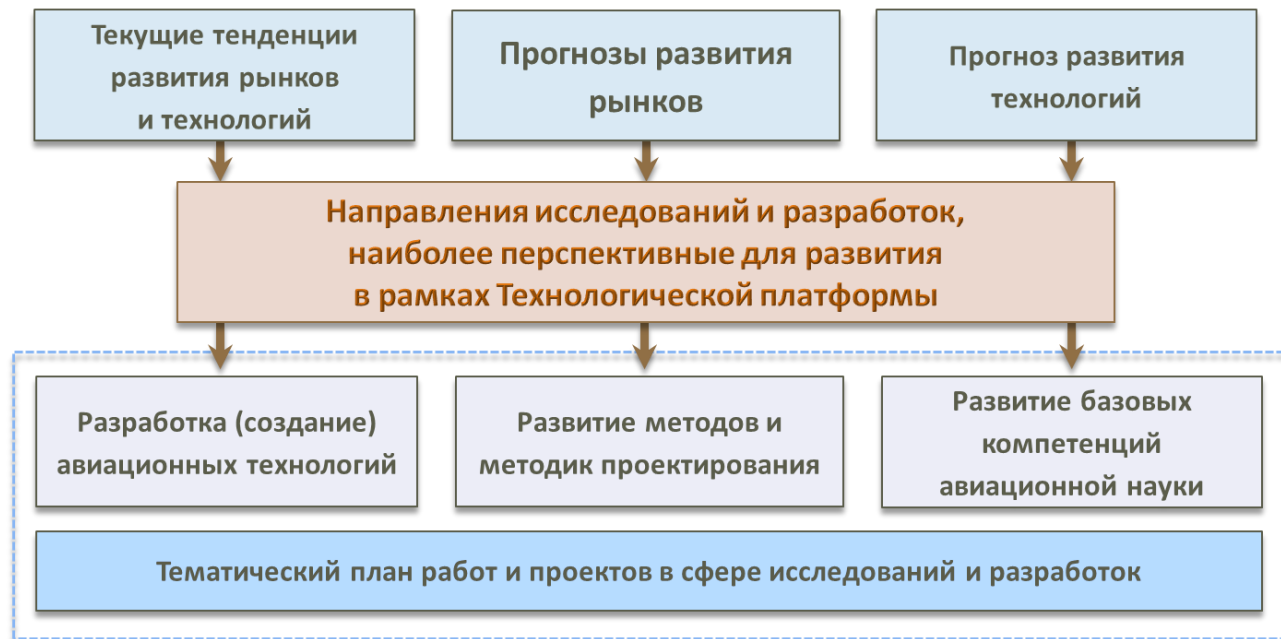


# 1 Вопрос: Базовая основа для планирования перспективных исследовательских и технологических проектов в рамках деятельности ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» (3)

Основными аспектами и особенностями данной Программы, отсутствующими в других действующих в настоящее время в авиастроении и смежных отраслях стратегических и программных документах, являются:

- ✓ максимально широкий, комплексный охват всех сегментов авиационного рынка, включая авиационную технику, систему организации (управления) воздушным движением и наземную авиационную инфраструктуру (аэропорты и аэродромы);
- ✓ направленность перспективных исследований и разработок не только на создание новых летательных аппаратов и других видов авиационной техники, но и применение и дальнейшее внедрение результатов исследовательских работ для развития (модернизации, модификации) существующих проектов и программ;
- ✓ четкое разделение, систематизация и группировка перспективных исследований и разработок на работы, направленные на разработку (создание, развитие) авиационных технологий – конструктивно-технологических решений, непосредственно применимых в конструкции и в процессе производства летательных аппаратов и других видов авиационной техники; и работ, направленных на развитие компетенций авиационной науки – это, прежде всего, разработка и совершенствование методов и методик проведения экспериментальных исследований и испытаний, а также выполнение сопутствующих прогнозных и аналитических работ.

## Основные разделы и блоки СПИ ТП «АМиАТ»



Ключевой задачей для авиационной техники малой авиации и БПЛА является разработка адекватных методов испытаний и проведения сертификационных работ с целью минимизации затрат разработчиков и производителей и обеспечения окупаемости проектов.

## 2 Вопрос: Основные тенденции развития рынков и технологий в области малой пилотируемой и беспилотной авиации (1)

**Мировой рынок самолетов и вертолетов малой авиации** активно развивается, с учетом общемировых и национальных особенностей. Наибольшее количество ВС зарегистрировано в США, Канаде, странах ЕС.

В России авиация общего назначения развита относительно слабо. Местные авиаперевозки также находятся на низком уровне. Общее количество официально зарегистрированных ВС малой и региональной авиации составляет 5 260 ед. (для сравнения в США – 211 749 ед., в Канаде – 32 563 ед., в Чехии – 7 239 ед.).

Услугами гражданской авиации в России пользуется около 30% населения страны. За период 2010-2019 гг. средний ежегодный темп роста пассажирооборота составил 9,5%. При этом более 40% перевезенных пассажиров приходилось на международные маршруты.

Существуют два сценария развития ситуации в Российской Федерации с авиаперевозками и авиационными работами, выполняемыми воздушными судами малой и региональной авиации, и спроса на авиационные двигатели:

- ✓ **базовый сценарий** – тенденции, наблюдавшиеся в 2010–2019 гг., будут продолжены, в т.ч. на период до 2030 г.;
- ✓ **оптимистический сценарий** – ежегодный темп роста валового внутреннего продукта в нашей стране составит более 3%; будет расти транспортная активность населения и увеличится спрос на авиаперевозки и авиаработы; будут приняты специальные меры, направленные на развитие рынка малой и региональной авиации.

Разработаны в рамках НИР «Исследования в обеспечение формирования типоразмерного ряда перспективных двигателей для легких самолетов, вертолетов и БЛА гражданского назначения» (шифр «Демонстраторы МГТД и АПД-ТРР»; подробнее – см. ниже).

### Основные тенденции и факторы развития рынка беспилотных авиационных систем:

- ✓ Широкое распространение БПЛА в военной сфере (52,8% от общего объема поставок в 2019 г.).
- ✓ Рынок гражданских БПЛА растет опережающими темпами.
- ✓ В коммерческом сегменте значительную долю (около 40%) занимают БЛА, предназначенные для картографирования и аэрофотосъемки.
- ✓ Существует четкая тенденция увеличения взлетной массы и расширения сфер применения БЛА – от игрушек в 2013 г. к доставке товаров и управлению системами в 2020 г.
- ✓ В ведущих авиационных странах активно развиваются и совершенствуются системы регулирования БПЛА. Система регулирования БПЛА в РФ существенно отстает от большинства развитых стран.
- ✓ Платформы аэромобильности в настоящий момент разрабатываются несколькими командами в разных странах, однако фаза коммерциализации ожидается не ранее, чем через 5 лет.
- ✓ Пассажирские дроны могут быть пилотируемыми и беспилотными, с возможностью вертикального взлета-посадки, поэтому предполагается их применение в городских агломерациях городов.
- ✓ В структуре стоимости БПЛА на долю авионики и ПО приходится 44%, силовой установки – 40%, планера – 16%.

## 2 Вопрос: Основные тенденции развития рынков и технологий в области малой пилотируемой и беспилотной авиации (2)

Общая схема – ключевые технологические задачи и направления в области перспективной аэромобильности, рассматриваемые в качестве наиболее актуальных в рамках деятельности ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии»

№ п/п	Направление (задача)	Ключевые технологические барьеры	Пути решения
1.	Существуют объективные возможности повышения эффективности использования существующих летательных аппаратов, в т.ч. вертолетной техники, в условиях городских агломераций	Безопасность полетов, наличие 2 двигателей, безопасные маршруты, снижение шума	Демонстрация эффективных технологий, внесение изменений в правила полетов и использования воздушного пространства
2.	Необходима разработка перспективных бизнес-моделей транспортно-логических систем, в т.ч. в городских агломерациях, с использованием ЛА	Существующие и (или) перспективные ЛА, наземная инфраструктура (в увязке с существующими наземными транспортными системами и планами по их развитию (модернизации), экономическая и физическая доступность для потребителей	Учет максимального количества технологических аспектов, представление и согласование с ключевыми участниками рынка и органами регулирования
3.	Необходима модернизация существующих правил осуществления полетов (в т.ч. в пространстве класса «G»), правил функционирования объектов наземной инфраструктуры, правил допуска ВС к эксплуатации, обеспечивающих внедрение современных технологий и минимизацию издержек эксплуатантов и потребителей	Внедрение технологий АЗН-В на базе наиболее эффективных и перспективных линий передачи данных, наличие и (или) разработка типовых технологических решений для различных условий использования (эксплуатации) объектов наземной авиационной инфраструктуры, внедрение надежных и экономически доступных процедур сертификации и допуска к эксплуатации ВС	Учет максимального количества технологических аспектов, представление и согласование с ключевыми участниками рынка и органами регулирования
4.	Ключевой фактор – обеспечение безопасности полетов, особенно в условиях городских агломераций	Наличие эффективных систем управления ЛА и воздушным движением, кибербезопасность, обеспечение высокого аэродинамического качества ЛА, управляемость ЛА конвертопланной схемы на переходных режимах, наличие систем спасения ЛА, определение и обеспечение функционирования безопасных маршрутов	Демонстрация эффективных технологий, внесение изменений в правила сертификации ВС и правила полетов
5.	Разработка перспективных ЛА должна осуществляться в тесной увязке с разработкой (моделированием) функционирования перспективных авиатранспортных систем	Отсутствие верифицированных, технологически и экономически обоснованных моделей функционирования перспективных авиатранспортных систем; отсутствие верифицированных моделей (систем) проектирования ЛА нетрадиционных аэродинамических схем; несовершенная система сертификации ВС, усложняющая и удорожающая разработку и вывод на рынок перспективных ВС	Создание и верификация эффективных моделей и методов проектирования, разработка и совершенствование правил сертификации



### 3 Вопрос: Предложения по проведению научно-исследовательских и опытно-экспериментальных работ, необходимых для разработки и обоснования норм летной годности беспилотных авиационных систем

1. Разработка и обоснование классификации БВС в зависимости от взлетной массы, назначения и условий планируемой эксплуатации.
2. Обоснование дифференциации требований, предъявляемых к прочности конструкции и силовой установке БВС и соответствующих взлетной массе и условиям эксплуатации.
3. Исследование и обоснование требований, предъявляемых к системам аварийного спасения (посадки) и условиям (критериям) их применения в зависимости от класса и назначения БВС.
4. Разработка и обоснование требований к радиосвязному оборудованию беспилотных авиационных систем, в т.ч. обеспечивающих их интеграцию в единое воздушное пространство и соответствующих рекомендациям ИКАО.
5. Разработка и обоснование классификатора по усилиям, прилагаемым к рулевым машинкам (РМ), приводам и скорости их перемещения, а также требований к надежности функционирования РМ в зависимости от класса и назначения БВС.
6. Определение и обоснование требований по надежности бортового оборудования в зависимости от класса и назначения БАС; определение перечня параметров функционирования беспилотного воздушного судна и его систем, обязательных для проверки при осуществлении предполетного контроля.
7. Определение и обоснование специальных требований к системам наблюдения, реализованным на рабочем месте станции внешнего пилота и диспетчера ЕС ОрВД в зависимости от класса и назначения БАС.
8. Определение и обоснование требований к функционалу и средствам реализации информационно-управляющего поля рабочего места станции внешнего пилота БАС.
9. Определение и обоснование требований к средствам подготовки внешних пилотов в зависимости от класса и назначения БАС.





## 4 Вопрос: Текущие исследования и предложения Технологической платформы по развитию малой пилотируемой и беспилотной авиации (1)

В 2018-2020 гг. Ассоциацией «ТП «АМиАТ» были выполнены ряд научно-исследовательских и аналитических работ, содержащих предложения по развитию двигателей для малой пилотируемой и беспилотной авиации:

- **НИР «Исследование рынка авиастроения, как сектора заказчика авиационных поршневых двигателей. Формирование основных требований к техническому облику перспективного авиационного поршневого двигателя»** (шифр «Адаптация-Ассоциация»):

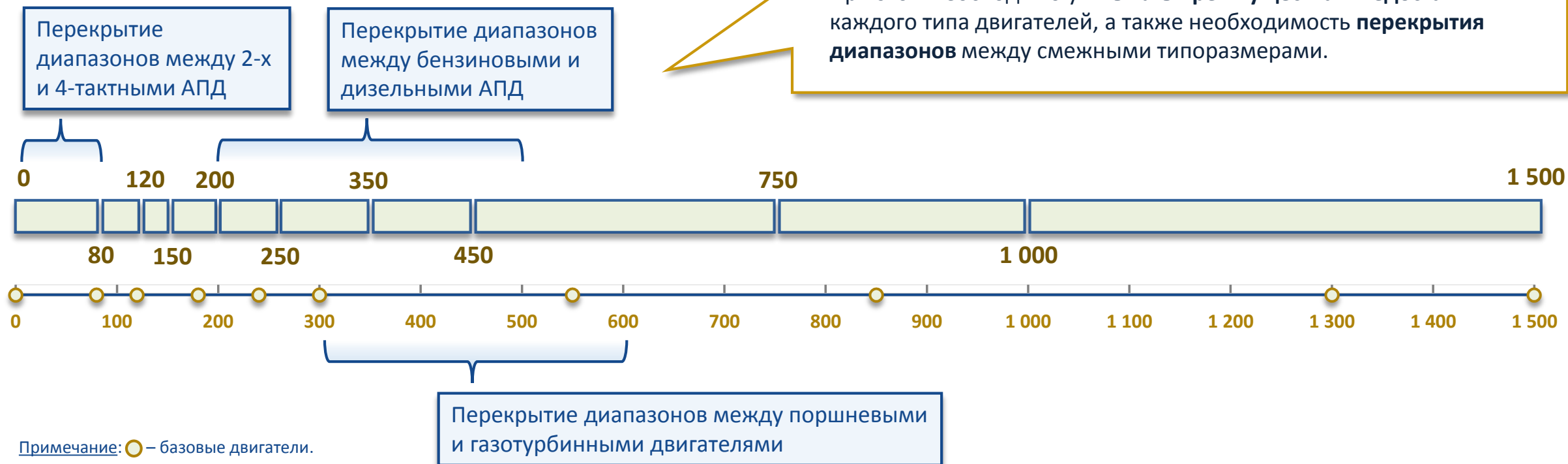
Кроме изучения и обобщения технических и эксплуатационных требований к авиационным поршневым двигателям со стороны разработчиков и производителей ЛА (всего в работе были учтены мнения 17 российских компаний) – в рамках выполнения работы был проведен анализ и прогнозирование потребностей в авиационных поршневых двигателях на внутреннем рынке РФ, проведен анализ практически всех ранее разработанных и производимых в настоящее время в мире авиационных поршневых двигателей, на основе которого предложены детализированные конструкции и технологии, обеспечивающие разработку конкурентоспособных на российском и мировом рынках авиационных поршневых двигателей.

- **НИР «Исследования в обеспечение формирования типоразмерного ряда перспективных двигателей для легких самолетов, вертолетов и БЛА гражданского назначения»** (шифр «Демонстраторы МГТД и АПД-ТРР»). Основными результатами выполненных работ стали:

- Анализ ключевых факторов, влияющих на техническое развитие авиационного двигателестроения для малой и региональной авиации, а также беспилотных авиационных систем в Российской Федерации;
- Анализ и прогноз возможных сценариев развития рынка малой и региональной авиации, определяющих потребности в двигателях соответствующего типа и размерности на рынке российских производителей летательных аппаратов;
- Приоритетные направления развития авиационного двигателестроения для малой и региональной авиации в части характеристик, типов двигателей и конкретных технических направлений;
- Предложения по созданию типоразмерного ряда перспективных отечественных малоразмерных двигателей для легких самолетов, вертолетов и БЛА гражданского назначения.

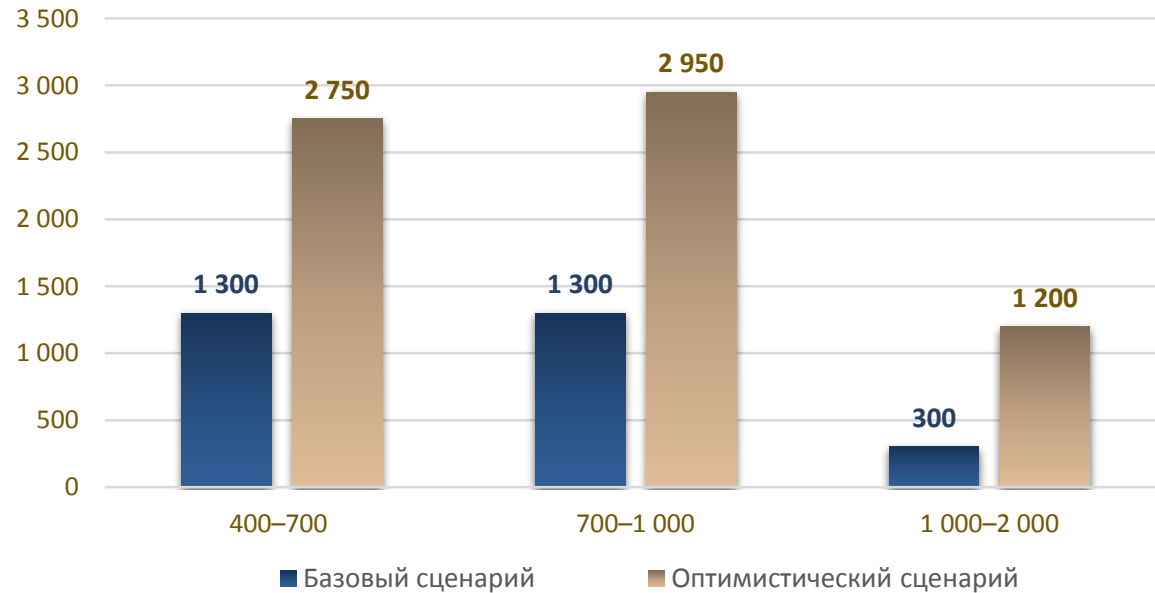
## 4 Вопрос: Текущие исследования и предложения Технологической платформы по развитию малой пилотируемой и беспилотной авиации (2)

Предложения по созданию типоразрядного ряда перспективных отечественных малоразмерных двигателей для легких самолетов, вертолетов и БЛА гражданского назначения



## 4 Вопрос: Текущие исследования и предложения Технологической платформы по развитию малой пилотируемой и беспилотной авиации (3)

Прогнозируемое потребное количество двигателей на период до 2030 г.



**Базовый двигатель – 550 л.с.**

для учебно-тренировочных самолетов, самолетов АОН, легких вертолетов и БПЛА тяжелого класса

**Базовый двигатель – 850 л.с.**

для самолетов местных авиалиний, легких многоцелевых самолетов и вертолетов

**Базовый двигатель – 1 300 л.с.**

для самолетов местных и региональных авиалиний, легких многоцелевых самолетов и вертолетов промежуточного класса

### Приоритетный типоразмерный ряд МГТД

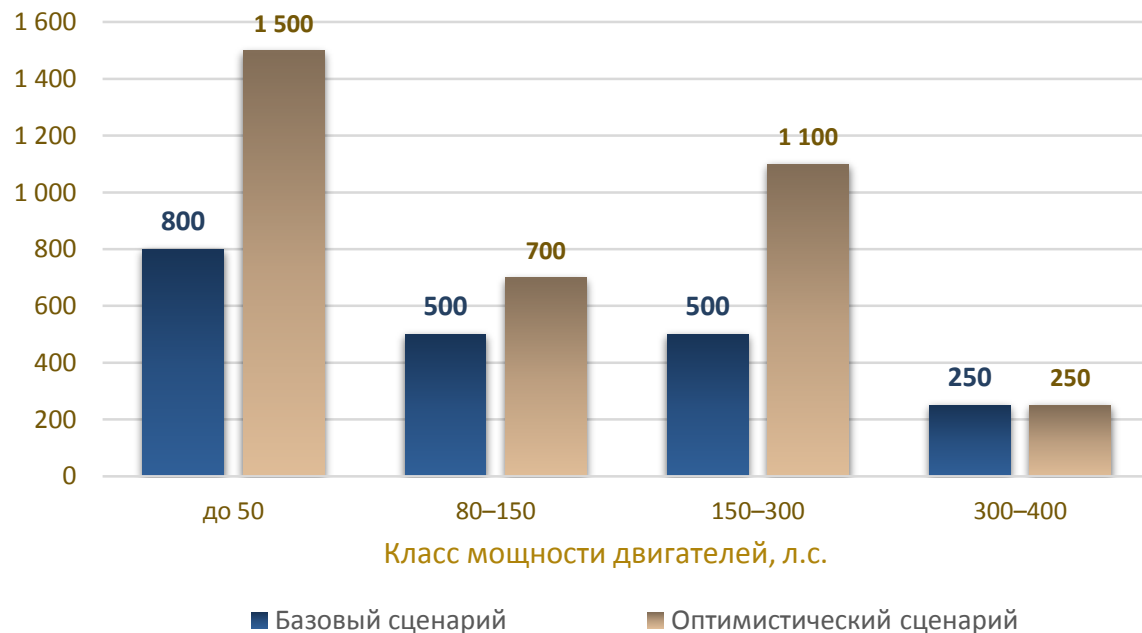
При этом важно иметь в виду, что данные диапазоны носят достаточно **условный характер**. От того, насколько **конкурентоспособными и востребованными** на рынке окажутся **российские разработки** в значительной степени зависит покрытие этих диапазонов и развитие соответствующих проектов создания (модернизации, модификации) воздушных судов.

В предыдущие годы в Российской Федерации были разработаны проекты нескольких **экспериментальных и опытных образцов** МГТД, которые во многом соответствуют современным требованиям; имеется ряд перспективных разработок (ВК-800С, РД-600 (ТВД-1500), ВСУ-120, МГТД (ВСУ) ПАО «НПП «Аэросила»).

В 2020 г. разработан эскизный проект двигателя **ВК-650**, являющийся на данный момент последней российской разработкой. Работы по этому двигателю, а также по двигателю **ВК-1600** продолжаются.

## 4 Вопрос: Текущие исследования и предложения Технологической платформы по развитию малой пилотируемой и беспилотной авиации (4)

Прогнозируемое потребное количество двигателей на период до 2030 г.



### Двигатели мощностью до 80 л.с.

могут использоваться для БПЛА, дельталетов, мотопланеров, самолетов и других сверхлегких ЛА

### Диапазон мощностей 100-120 л.с.

отвечает запросам разработчиков легких одноместных и двухместных самолетов, а также БПЛА самолетного и вертолетного типа

### Диапазон мощностей 140-150 л.с.

востребован среди разработчиков легких самолетов и БПЛА, для которых важно повышение мощности и обеспечение его запаса для полетов на больших высотах и в сложных метеоусловиях

### Приоритетный типоразмерный ряд АПД

Учитывая результаты работ, проведенных в рамках настоящей НИР, ключевых диапазонов создания перспективных АПД в Российской Федерации в настоящее время два – двигатель мощностью **120 л.с.** и двигатель мощностью **180 л.с.** Именно данные двигатели и их модификации, в случае обеспечения конкурентоспособных характеристик, **будут наиболее востребованы** среди разработчиков и эксплуатантов ВС в нашей стране.

В диапазоне **до 80 л.с.** возможно создание 2-тактных или 4-тактных поршневых двигателей, а также опционально РПД для БПЛА мощностью от 50 л.с.

В диапазоне мощностей 100-450 л.с. предпочтительнее разрабатывать и использовать **4-тактные бензиновые и дизельные двигатели** для легких самолетов и вертолетов, а также опционально РПД для БПЛА мощностью 100-300 л.с.

Для российских условий оптимальная удельная рыночная стоимость двухтактного АПД должна быть в пределах **120-140 евро за кг**, 4-тактного – **70-100 евро за кг** (удельная масса 2-тактных АПД – 0,5-0,6 кг/л.с., для большинства 4-тактных АПД – 0,7-0,9 кг/л.с.)

### Методология проведения предварительных исследований и экспертных рассмотрений для формирования стратегических и проектных инициатив

На примере исследования по определению направлений и особенностей развития малой пилотируемой и беспилотной авиации в Российской Федерации

В настоящее время по инициативе ряда организаций - членов и экспертов Технологической платформы Ассоциация проводит **исследование, посвященное развитию малой пилотируемой и беспилотной авиации**, включая выявление ключевых направлений и особенностей развития данных видов авиации в условиях Российской Федерации.

На рассмотрение членов РГ по развитию малой и региональной авиации и беспилотных авиационных систем были вынесены материалы, содержащие предлагаемые коллегами направления совместного развития и отработки **правил регулирования малой пилотируемой и беспилотной авиации в особом пилотном районе**, включающие:

- ✓ оценку существующей системы регулирования беспилотной авиации;
- ✓ сравнительную оценку развития коммерческих беспилотных авиационных систем в России и США;
- ✓ возможности и ограничения в части совершенствования существующей системы регулирования;
- ✓ предлагаемые направления одновременного развития легкой пилотируемой и беспилотной авиации;
- ✓ возможные варианты проведения организационно-технического эксперимента в пилотном районе;
- ✓ ключевые параметры проекта.

#### Исследование по определению направлений и особенностей развития малой пилотируемой и беспилотной авиации в РФ

Для отработки новых правил регулирования, стимулирующих развитие малой пилотируемой и беспилотной авиации, в качестве организационно-технического эксперимента предлагается создание **опытного района с особым режимом регулирования** авиационной деятельности, расположенного на территории Дальнего Востока, Крайнего Севера, Сибири или Урала, за исключением районов с плотностью населения выше 9 человек на 1 км<sup>2</sup>.

В опытном районе по временным ФАП экспериментальной авиации предлагается (планируется):

- ✓ установление облегченных требований для легитимного выполнения авиационных работ;
- ✓ применение гибкого подхода к допуску воздушных судов и наземной инфраструктуры к коммерческой эксплуатации;
- ✓ оптимизация требований к обеспечению безопасности полетов и защиты аэродромов от актов незаконного вмешательства;
- ✓ отработка технологий организации полетов пилотируемой и беспилотной авиации в едином воздушном пространстве.

## 4 Вопрос: Текущие исследования и предложения Технологической платформы по развитию малой пилотируемой и беспилотной авиации (6)

### Методология экспертного рассмотрения предлагаемого пилотного проекта

ПИЛОТНЫЙ  
ПРОЕКТ

Перед экспертами были поставлены **следующие вопросы:**

- 1) Следует ли в целом поддержать данное направление?
- 2) Корректно ли определены проблемы развития малой авиации в Российской Федерации?
- 3) Необходимо ли совершенствование существующей системы регулирования малой авиации в Российской Федерации?
- 4) Существует ли объективная возможность одновременного развития легкой пилотируемой и беспилотной авиации?
- 5) Насколько, на Ваш взгляд, обоснованно предложение по созданию специального района для отработки новой системы регулирования малой авиации?
- 6) Насколько, на Ваш взгляд, может быть эффективной предлагаемая система регулирования малой авиации в опытном районе?

№ п/п	Содержание вопроса	Количество положительных ответов	Количество нейтральных ответов, содержащих замечаний и/или предложения по уточнению	Количество отрицательных ответов
1.	Следует ли в целом поддержать данное направление?	81,3%	6,3%	12,5%
2.	Корректно ли определены проблемы развития малой авиации в Российской Федерации?	43,8%	37,5%	18,8%
3.	Необходимо ли совершенствование существующей системы регулирования малой авиации в Российской Федерации?	75,0%	25,0%	0,0%
4.	Существует ли объективная возможность одновременного развития легкой пилотируемой и беспилотной авиации?	76,5%	17,6%	5,9%
5.	Насколько, на Ваш взгляд, обоснованно предложение по созданию специального района для отработки новой системы регулирования малой авиации?	75,0%	18,8%	6,3%
6.	Насколько, на Ваш взгляд, может быть эффективной предлагаемая система регулирования малой авиации в опытном районе?	18,8%	75,0%	6,3%
Всего		61,9%	29,9%	8,2%

Текущие результаты экспертного рассмотрения предлагаемого пилотного проекта



## 4 Вопрос: Текущие исследования и предложения Технологической платформы по развитию малой пилотируемой и беспилотной авиации (7)

ПИЛОТНЫЙ  
ПРОЕКТ

### Методология исследования и текущие результаты экспертного рассмотрения предлагаемого пилотного проекта

На данный момент получено достаточно большое количество заключений экспертов и профильных организаций.

В целом большинство поддерживает саму необходимость совершенствования существующей системы регулирования малой пилотируемой и беспилотной авиации в Российской Федерации.

При этом, при обсуждении особенностей развития пилотируемой и беспилотной авиации и механизмов организации специального района с экспериментальным правовым режимом поступило значительное количество замечаний и предложений по уточнению предлагаемых направлений.

После окончательной обработки результатов планируется по согласованию с инициаторами обратиться в соответствующие федеральные органы исполнительной власти с предложением о рассмотрении соответствующей инициативы.

На примере предлагаемого пилотного проекта создания опытного района с особым режимом регулирования малой пилотируемой и беспилотной авиации показана методология и возможность качественного экспертного рассмотрения и обоснования стратегических и проектных инициатив.

*Уважаемые коллеги, благодарим за внимание!*

*Надеемся представленная информация о деятельности нашей Технологической платформы будет полезной и создаст возможности для дальнейшего взаимовыгодного сотрудничества.*

*Председатель правления ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии»*

*Ким Алексей Анатольевич*

**Контактная информация:**

г. Москва, ул. Мытная, д. 3, оф. 38

Тел./факс: +7 (495) 980-04-23

E-mail: info@aviatp.ru