



Ассоциация организаций  
по содействию авиационному развитию

# ОТЧЕТ

о выполнении проекта реализации Технологической  
платформы «Авиационная мобильность  
и авиационные технологии» за 2019 год



г. Москва, 2020 г.

Утвержден  
решением Наблюдательного совета  
Ассоциации «Технологическая  
платформа «Авиационная мобильность  
и авиационные технологии»  
(протокол № 1 от 17.11.2020 г.)

## ОТЧЕТ

о выполнении проекта реализации Технологической платформы  
«Авиационная мобильность и авиационные технологии»  
за 2019 год

Председатель Правления  
Ассоциации «Технологическая  
платформа «Авиационная мобильность  
и авиационные технологии»

 А.А. Ким

«30» апреля 2020 г.

## Содержание

Введение, термины и сокращения.....	4
1. Организационное развитие Технологической платформы .....	8
1.1. Динамика состава участников.....	8
1.2. Состояние организационной структуры.....	14
1.3. Основные документы, регулирующие деятельность Платформы, в том числе по вопросам разработки и реализации СПИ и организации экспертизы проектов в сфере исследований и разработок.....	22
1.4. Экспертные и рабочие (проектные) органы Платформы.....	31
1.5. Обеспечение финансирования деятельности Платформы.....	39
1.6. Интернет-сайт Технологической платформы.....	43
2. Реализация Стратегической программы исследований и разработок.....	47
3. Развитие механизмов регулирования и саморегулирования .....	68
4. Содействие подготовке и повышению квалификации научных и инженерно-технических кадров .....	81
5. Развитие научной и инновационной инфраструктуры .....	88
6. Развитие коммуникации в научно-технической и инновационной сфере в рамках деятельности Технологической платформы.....	100
Заключение .....	151

## Приложения

Приложение 1.1. Перечень организаций - участников Технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии»

Приложение 1.2. Динамика изменения состава организаций - участников Технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии» в 2012–2019 гг.

Приложение 2. Тематический план работ и проектов Технологической платформы в сфере исследований и разработок

Приложение 3. Данные о выполнении плана действий Технологической платформы за 2019 год

Приложение 4. Форсайт-исследования Технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии», опыт и возможности их использования при разработке документов государственного стратегического планирования

Приложение 5. Список экспертов Технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии»

## Введение, термины и сокращения.

Годовой Отчет о выполнении проекта реализации Технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии» за 2019 год представляет собой комплекс информационно-аналитических материалов, характеризующих (представляющих) *основные мероприятия и результаты деятельности* Ассоциации «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии» в 2019 году. Данные мероприятия (проекты, работы) направлены на активизацию усилий по продвижению перспективных коммерческих технологий в сфере авиастроения и авиационной деятельности в Российской Федерации, созданию стимулов для скорейшего вывода на рынок новых продуктов (услуг), привлечению дополнительных ресурсов для проведения исследований и разработок на основе участия всех заинтересованных сторон (бизнеса, науки, государства и гражданского общества); а также на совершенствование и развитие нормативно-правовой базы, регулирующей отношения в области развития авиации, научно-технологической и инновационной деятельности в Российской Федерации.

Отчет был подготовлен в соответствии с *Порядком формирования перечня технологических платформ*, утвержденным решением Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям (протокол от 3 августа 2010 г. № 4), и *Методическими материалами по разработке ежегодного отчета о выполнении проекта реализации технологической платформы за прошедший период, плана действий технологической платформы на текущий год*, одобренными на заседании Межведомственной комиссии по технологическому развитию президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России (протокол от 2 октября 2017 г. № 24-Д01). При формировании Отчета использовались материалы (документы, заключения, отзывы), разработанные аппаратом и экспертами Технологической платформы в рамках экспертно-аналитической и проектной деятельности ТП, коммуникационного взаимодействия между участниками Платформы; представлены обзоры основных мероприятий, прошедших с участием Ассоциации, а также решений (документов) органов управления, экспертных и рабочих органов Технологической платформы.

\* \* \* \* \*

Традиционно, Отчет о деятельности Технологической платформы за прошедший год состоит из 6 разделов, в которых размещена базовая информация об основных мероприятиях и результатах деятельности Платформы в 2019 году, включая: организационное развитие и управленческие аспекты функционирования Ассоциации «ТП «АМиАТ»»; работы по формированию и реализации перспективных исследовательских и технологических проектов, в том числе выполняемых в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы»; информационные обзоры о проектной работе Ассоциации «ТП «АМиАТ»»; результаты экспертно-аналитической деятельности по рассмотрению ключевых документов стратегического и нормативно-правового регулирования в сфере авиастроения и воздушного транспорта Российской Федерации. Также, в Отчете содержатся материалы и информация о состоянии дел в области актуализации и реализации Стратегической программы исследований и разработок, развитии механизмов регулирования и саморегулирования, содействия в подготовке и повышению квалификации научных и инженерно-технических кадров, участия Ассоциации «ТП «АМиАТ» в проектах по развитию научной и инновационной инфраструктуры; реализуемые в рамках деятельности Технологической платформы подходы по осуществлению коммуникаций в научно-технической и инновационной сфере.

Данный Отчет является девятым по счету отчетом о деятельности Технологической платформы, формируемым ежегодно в соответствии с требованиями Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям и Межведомственной комиссии по технологическому развитию президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России; и четвертым годовым отчетом функционирующей с 1 декабря 2015 г. Ассоциации «ТП «АМиАТ», разрабатываемым в соответствии с Уставом Ассоциации.

Далее перечислены главные темы и основное содержание разделов и подразделов, представленных в Отчете:

- В *Разделе 1* приведены основные сведения о состоянии и развитии организационной структуры Технологической платформы: динамика состава участников и организационно-управленческая структура (органы управления) Ассоциации «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии»; основные документы, регулирующие деятельность Платформы, в том числе по вопросам разработки и реализации Стратегической программы исследований и разработок, а также организации экспертизы проектов (работ) в сфере исследований и разработок; состояние и результаты деятельности экспертных и рабочих органов Платформы; данные о финансировании деятельности Ассоциации; перечень работ по обеспечению функционирования, развитию и модернизации интернет-сайта ТП.
- *Раздел 2* содержит информацию о Стратегической программе исследований и разработок Технологической платформы и связанных с данным направлением проблемных вопросах правового регулирования деятельности технологических платформ в Российской Федерации в плане регламентации их взаимодействия с федеральными органами исполнительной власти, специализированными фондами и другими государственными институтами развития; формировании и реализации проектов перспективных исследований и разработок, в том числе выполняемых с участием Ассоциации «ТП «АМиАТ»; мониторингу и сопровождению проектов, поддержанных Платформой и выполняемых в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы».
- В *Разделе 3* представлены основные мероприятия и результаты деятельности Технологической платформы по развитию механизмов регулирования и саморегулирования по таким направлениям, как – участие в разработке и реализации документов стратегического планирования, включая государственные программы Российской Федерации; развитие научно-технической кооперации научных организаций, вузов и компаний в сфере исследований и разработок; участие в разработке и согласовании проектов нормативно-правовых актов и документов, непосредственно связанных с деятельностью Платформы.
- В *Разделе 4* приведена информация о состоянии и результатах работ в области развития научных и инженерно-технических кадров, а в *Разделе 5* – об участии Платформы в формировании и развитии инфраструктуры научных исследований и испытаний, инжиниринговых центров, системы прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития отраслей и секторов экономики, к которым относится ТП.
- В *Разделе 6* представлены основные мероприятия отраслевого, общероссийского и международного характера, непосредственное участие в которых приняли представители Технологической платформы; а также сведения о других направлениях и результатах работ Ассоциации «ТП «АМиАТ» по развитию коммуникации в научно-технической и инновационной сфере.

В случае невозможности (несоразмерности) полного приведения цитируемых документов (материалов) – в тексте Отчета даны ссылки на места расположения (размещения) соответствующей информации в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Кроме приложений, предусмотренных «Методическими материалами по разработке ежегодного отчета о выполнении проекта реализации технологической платформы за прошедший период, плана действий технологической платформы на текущий год» – дополнительно представлены наиболее важные материалы (информация), характеризующие основные результаты деятельности Технологической платформы, а также состояние ее организационной структуры. В качестве **приложений** к Отчету приводятся:

- Перечень организаций - участников Технологической платформы (с выделением организаций - членов Ассоциации «ТП «АмиАТ»; *Приложение 1.1*);
- Динамика изменения состава организаций - участников Технологической платформы в 2012-2019 гг. (*Приложение 1.2*);
- Тематический план работ и проектов Технологической платформы в сфере исследований и разработок (*Приложение 2*);
- Данные о выполнении плана действий Технологической платформы за 2019 год (*Приложение 3*);
- Форсайт-исследования Технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии», опыт и возможности их использования при разработке документов государственного стратегического планирования (*Приложение 4*);
- Список экспертов Технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии» (*Приложение 5*).

\* \* \* \* \*

В Отчете используются следующие **основные термины и сокращения**:

**АМиАТ** – Авиационная мобильность и авиационные технологии;

**Ассоциация «ТП «АМиАТ»** – Ассоциация «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии»;

**АНЗ** – аэронавигационный запас топлива;

**АНО** – автономная некоммерческая организация;

**АО** – акционерное общество;

**АТЭС** – Азиатско-Тихоокеанское экономическое сотрудничество

**АЦ** – Аналитический центр

**БЛА, БПЛА** – беспилотный летательный аппарат;

**БРЭО** – бортовое радиоэлектронное оборудование;

**ВО** – высшее образование;

**ВС** – воздушное судно;

**ВСУ** – вспомогательная силовая установка;

**ГК** – государственная корпорация;

**ГТД** – газотурбинный двигатель;

**ЗАО** – закрытое акционерное общество;

**ЛА** – летательный аппарат;

**НИОКР** – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы;

**НИР** – научно-исследовательская работа;

**НТЗ** – научно-технический задел;

**НТИ** – Национальная технологическая инициатива;

**ООО** – общество с ограниченной ответственностью;

**ОПК** – оборонно-промышленный комплекс;

**ПКМ** – полимерный композиционный материал;

**ПНИ** – прикладные научные исследования;

**ПНИЭР** – прикладные научные исследования и экспериментальные разработки;

**РГ** – рабочая группа;

**РИД** – результаты интеллектуальной деятельности;

**СПИ** – Стратегическая программа исследований и разработок;

**ТЗ** – техническое задание;

**ТОиР** – техническое обслуживание и ремонт;

**ТП** – Технологическая платформа;

**ФГАОУ** – федеральное государственное автономное образовательное учреждение;

**ФГБОУ** – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение;

**ФГБУ** – федеральное государственное бюджетное учреждение;

**ФГУП** – федеральное государственное унитарное предприятие;

**ФЦП** – федеральная целевая программа;

**ЭПБ** – экспериментальная и полигонная база;

**ЭТП** – эскизный технический проект.

\* \* \* \* \*

В соответствии с Уставом Ассоциации ТП «АМиАТ», годовой отчет о деятельности Технологической платформы подлежит согласованию с Правлением Ассоциации и утверждению Наблюдательным советом и Общим собранием членов Ассоциации; а также в соответствии с Методическими материалами Межведомственной комиссии по технологическому развитию президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России – должен быть направлен в Министерство экономического развития Российской Федерации и организациям - участникам ТП.

Учитывая то, что в результате проведенного в 2018-2019 гг. расширения и реорганизации интернет-сайта ТП основная информация о результатах работы и мероприятиях Ассоциации «ТП «АМиАТ» теперь не только периодически рассылается организациям - участникам, но и регулярно размещается и архивируется на сайте ТП в соответствующих разделах – текущий Отчет о деятельности Технологической платформы представлен в более сжатом формате, по сравнению с отчетами за предыдущие годы. Для подробного ознакомления с информационно-аналитическими и презентационными материалами о деятельности Ассоциации в 2019 году – вы можете пройти по ссылкам на сайт Платформы, которые указаны в тексте Отчета.



# 1. Организационное развитие Технологической платформы

## 1.1. Динамика состава участников

Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии» (далее также – Технологическая платформа, Платформа, ТП «АМиАТ», ТП) была создана 29 ноября 2010 г. и включена в *Перечень технологических платформ*, утвержденный решением Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям<sup>1</sup>.

Организациями - инициаторами создания Платформы выступили:

- ФГУП «Центральный аэрогидродинамический институт им. профессора Н.Е. Жуковского»;
- ФГУП «Центральный институт авиационного моторостроения им. П.И. Баранова»;
- ФГУП «Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем»;
- ФГУП «Государственный научно-исследовательский институт гражданской авиации».

В дальнейшем к Технологической платформе присоединились ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация», Государственная корпорация «Ростех», АО «Вертолеты России», АО «Объединенная двигателестроительная корпорация», ПАО «Аэрофлот», Группа компаний «Волга-Днепр», ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», другие ведущие российские разработчики и производители авиационной техники, интегрированные структуры, авиакомпании, высшие учебные заведения.

В декабре 2015 г., в соответствии с требованиями *Методических рекомендаций по мониторингу деятельности технологических платформ*<sup>2</sup>, на базе неформального объединения «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии» было создано юридическое лицо в форме некоммерческой организации – Ассоциация «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии» (далее также – Ассоциация, Ассоциация «ТП «АМиАТ»).

В соответствии с Уставом Ассоциации, полноправными участниками Технологической платформы являются только члены Ассоциации, которые имеют следующие основные полномочия:

- участие в органах управления ТП;
- утверждение документов, регламентирующих деятельность Платформы;
- принятие решений о формировании проектов;
- бесплатное пользование услугами Ассоциации.

В целом, начиная с 2012 г., количество организаций - участников Технологической платформы увеличилось более чем в 3 раза и в настоящее время составляет **127 организаций**. Полный перечень организаций - участников ТП приводится в *Приложении 1.1* к настоящему Отчету. Всего, по состоянию на 01.01.2020 г. членами Ассоциации являются **67 организаций**, что составляет 52,8% от общего количества организаций - участников Платформы.

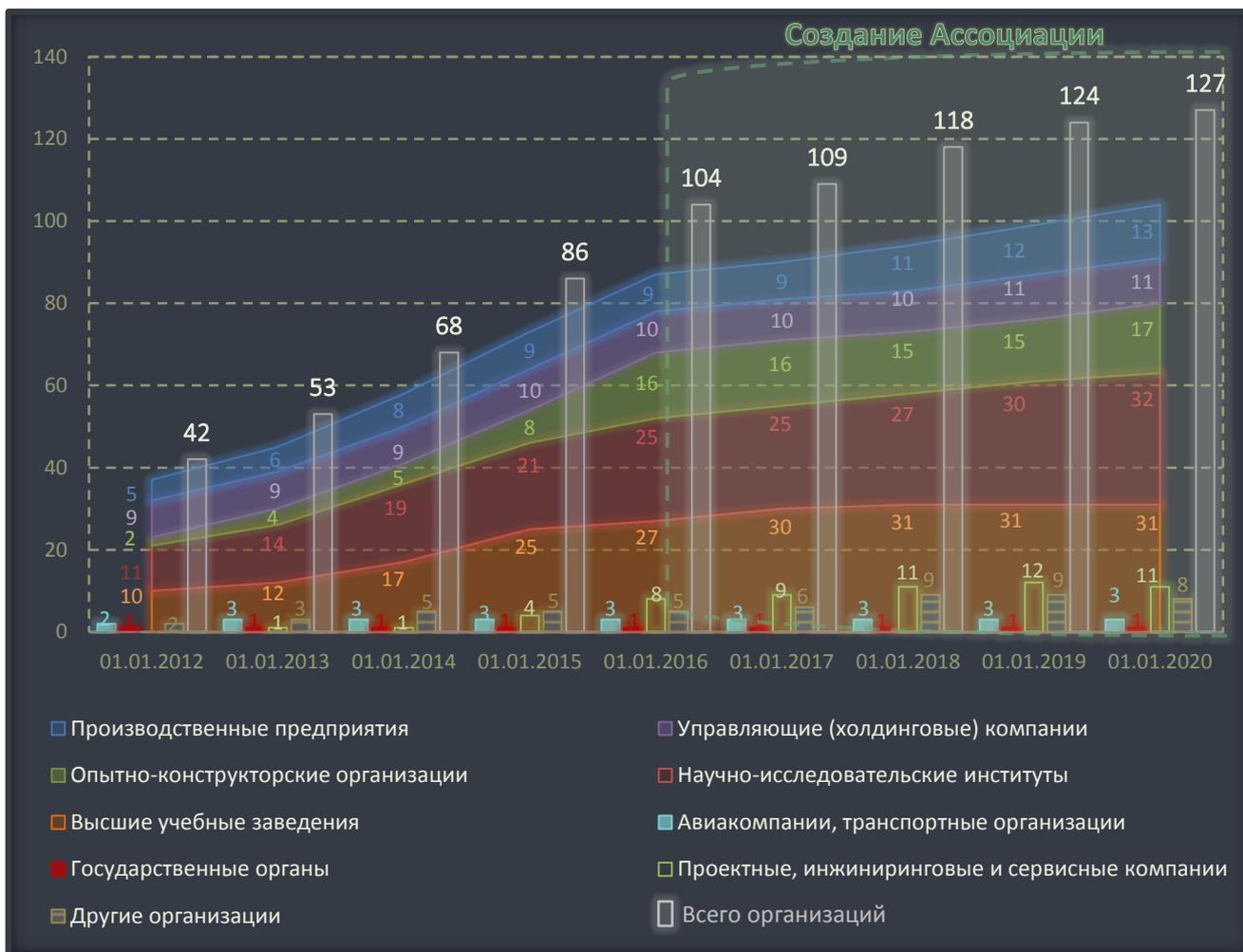
За период, прошедший с момента создания и начала функционирования Ассоциации «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии» – структура Технологической платформы адаптировалась к существующим реалиям российской экономики и имеющимся практическим возможностям в рамках действующего правового поля. Количественный состав организаций - участников Платформы (членов Ассоциации) также достиг максимального насыщения, с учетом общего состояния и динамики развития отрасли.

<sup>1</sup> Протокол от 01.04.2011 г. № 2.

<sup>2</sup> Протокол заседания Межведомственной комиссии по технологическому развитию президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России от 30.10.2014 г. № 36-Д19.

С общей динамикой изменения состава участников Платформы можно ознакомиться на *Рисунке 1*.

Рисунок 1. Динамика изменения состава участников  
ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» в 2012-2019 гг.<sup>3</sup>



Здесь хотелось бы особо отметить, что деятельность Технологической платформы до настоящего времени происходит в условиях отсутствия полноценной нормативно-правовой базы, устанавливающей правовой статус технологических платформ и их роль в реализации государственной научно-технической и инновационной политики – прежде всего, в плане участия в формировании и реализации государственных и федеральных целевых программ; а также взаимодействия со специализированными фондами и другими государственными институтами развития, осуществляющими поддержку перспективных исследований и разработок.

На наш взгляд, дальнейшее развитие Технологической платформы и динамика состава ее участников в значительной степени зависят от уровня взаимодействия Платформы с ключевыми федеральными органами государственной власти и ведущими институтами развития. Наличие практических, а лучше юридически закрепленных механизмов такого взаимодействия, позволит привлечь к реальной деятельности Платформы большее количество участников и обеспечить реализацию согласованной программы (планов) перспективных исследований и разработок, обеспечивающих создание и вывод на рынок эффективных и реально востребованных продуктов (технологий)<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> По состоянию на 1 января соответствующего года.

<sup>4</sup> См. также в разделах 1.5 и 2.

С другой стороны, активная позиция аппарата (после создания Ассоциации) и экспертного сообщества Платформы по участию в формировании и реализации государственной политики в области авиастроения и воздушного транспорта Российской Федерации при поддержке ведущих организаций - участников ТП – позволила самостоятельно сформировать *дополнительный источник финансирования деятельности Платформы за счет заключения и успешного выполнения первых коммерческих договоров*, к участию в выполнении которых привлекаются ведущие эксперты и организации - члены Ассоциации.

Также, мы рассматриваем различные способы взаимодействия с заинтересованными организациями и профильными специалистами. Во-первых, в деятельности Технологической платформы участвует *большое количество экспертов* (всего – около 650 чел.<sup>5</sup>), представляющих научные, конструкторские и производственные организации авиационной и смежных отраслей, что обеспечивает возможность объективного рассмотрения и решения широкого спектра научно-технических вопросов (задач). А во-вторых, учитывая сбалансированность представительства в Платформе различных групп организаций, Ассоциация способна на высоком профессиональном уровне выполнять *координационные и кооперационные функции*, как в отношении собственных проектов (инициатив), так в отношении проектов, реализуемых другими субъектами, в т.ч. в интересах федеральных органов государственной власти.

Другим важным фактором обеспечения эффективного функционирования Платформы является *участие в ее деятельности предприятий реального сектора* – производственных, конструкторских и других организаций, ориентированных на разработку и внедрение инноваций с целью улучшения своих рыночных позиций. Бизнес-ориентированные компании, как правило, обладают уникальными компетенциями и глубоким пониманием потребностей рынка, а также могут быстро и адекватно реагировать на возникающие проблемы и вызовы.

Со своей стороны, Ассоциация, как общественная (некоммерческая) организация, ориентирована на *решение общеотраслевых проблем*, важнейшими из которых являются сближение позиций российской промышленности и эксплуатантов, повышение эффективности системы государственного финансирования (поддержки) отрасли, совершенствование нормативно-правовой базы, ускоренное внедрение наиболее перспективных разработок в текущие и перспективные авиастроительные проекты (программы).

Для этого Ассоциация активно сотрудничает с профильными федеральными органами исполнительной власти, сфера деятельности которых относится к компетенции Технологической платформы – Министерством промышленности и торговли, Министерством транспорта, Министерством экономического развития, Министерством науки и высшего образования, Федеральным агентством воздушного транспорта; а также с Советом Федерации и Государственной Думой. Так, начиная с 2017 г., Платформа *обеспечивает экспертную поддержку деятельности Рабочей группы Совета Федерации* по вопросам государственной политики в сфере авиастроения, совместно с которой были проведены ряд серьезных мероприятий по рассмотрению важнейших вопросов и документов развития отрасли, предложены ряд системных законодательных и финансово-экономических инициатив.

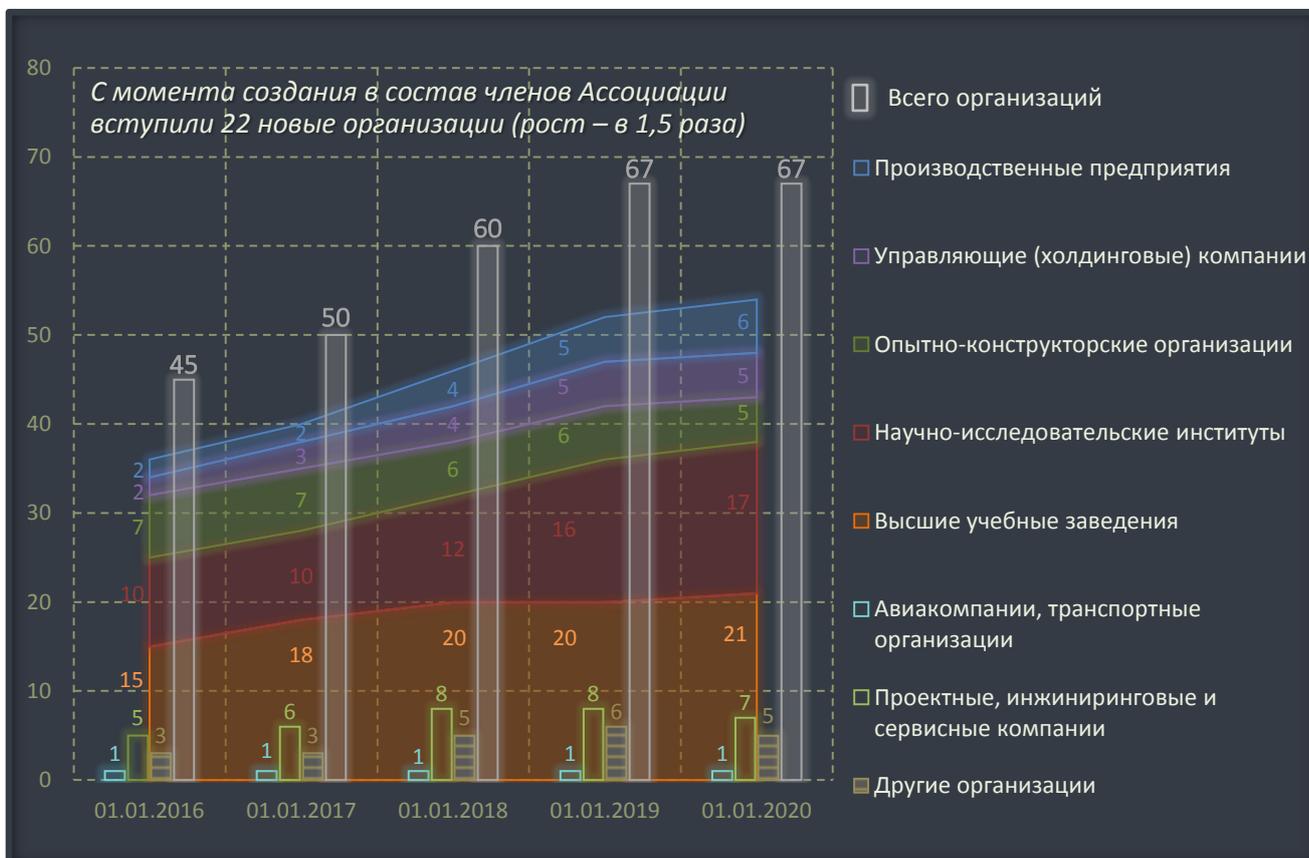
Важнейшим фактором (направлением) в деятельности Технологической платформы является взаимодействие с управляющими компаниями интегрированных структур, большинство из которых являются государственными корпорациями или компаниями с государственным участием. Платформа предпринимает значительные усилия по предоставлению данным структурам высококвалифицированной экспертной поддержки, а также оказывает содействие в реализации осуществляемых ими авиастроительных и инновационных проектов.

Также, мы стараемся налаживать конструктивные отношения со специализированными фондами и институтами развития, осуществляющими поддержку научно-технической и инновационной деятельности, среди которых следует отметить Фонд содействия инновациям и рабочие группы Национальной технологической инициативы.

<sup>5</sup> Подробнее – см. в Разделе 1.4.

Как уже отмечалось ранее, на текущий момент в состав Ассоциации вступили **67 организаций**: основная часть перешла из прежнего состава Платформы; некоторые организации присоединились позднее. Динамика изменения состава организаций - членов Ассоциации представлена на *Рисунке 2*.

Рисунок 2. Динамика изменения состава членов Ассоциации в 2016-2019 гг.



п/п	Типы организаций	01.01.2016 г.	01.01.2017 г.	01.01.2018 г.	01.01.2020 г.	01.01.2020 г.
1.	Высшие учебные заведения	15	18	20	20	21
2.	Научно-исследовательские институты	10	10	12	16	17
3.	Опытно-конструкторские организации	7	7	6	6	5
4.	Управляющие (холдинговые) компании	2	3	4	5	5
5.	Производственные предприятия	2	2	4	5	6
6.	Авиакомпании, транспортные организации	1	1	1	1	1
7.	Проектные, инженеринговые и сервисные компании	5	6	8	8	7
8.	Другие организации	3	3	5	6	5
	<b>Всего</b>	<b>45</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>67</b>	<b>67</b>

Организации, заявившие об участии в Технологической платформе, но не являющиеся членами Ассоциации, сохранены в базе данных информационного обмена и получают актуальную информацию о текущих мероприятиях ТП, но не участвуют в управлении деятельностью Платформы и не имеют права бесплатного пользования услугами Ассоциации, включая экспертную и проектную поддержку (соответственно, начиная с 01.12.2015 г. участниками Технологической платформы могут стать только члены Ассоциации). Подробная динамика изменения состава организаций - участников ТП в 2012-2019 гг. приводится в *Приложении 1.2*.

В 2019 году на основании поступивших заявлений и решений Правления в состав Ассоциации были приняты 3 новых члена:

- ООО «Русатом-Аддитивные Технологии»;
- Черноморское высшее военно-морское училище имени П.С. Нахимова;
- ООО «ЦНИИ техники и технологий «Ноосфера».

При этом, три организации – АО «Казанский Гипронеавиапром», АО ЦНТУ «Динамика» и АО «МКБ «Искра» – в силу различных обстоятельств (изменение приоритетов и технологической направленности предприятия и др.) вышли из состава Ассоциации. Соответственно, в 2019 г. количество организаций - членов Ассоциации не изменилось.

На данный момент, структурный состав членов Ассоциации достаточно сбалансирован – примерно половина приходится на научные организации и вузы; вторую половину составляют организации реального сектора – производственные, конструкторские и прочие организации, включая компании малого и среднего бизнеса. На *Рисунке 3* отражено процентное соотношение групп организаций - членов Ассоциации на момент 01.01.2020 г.

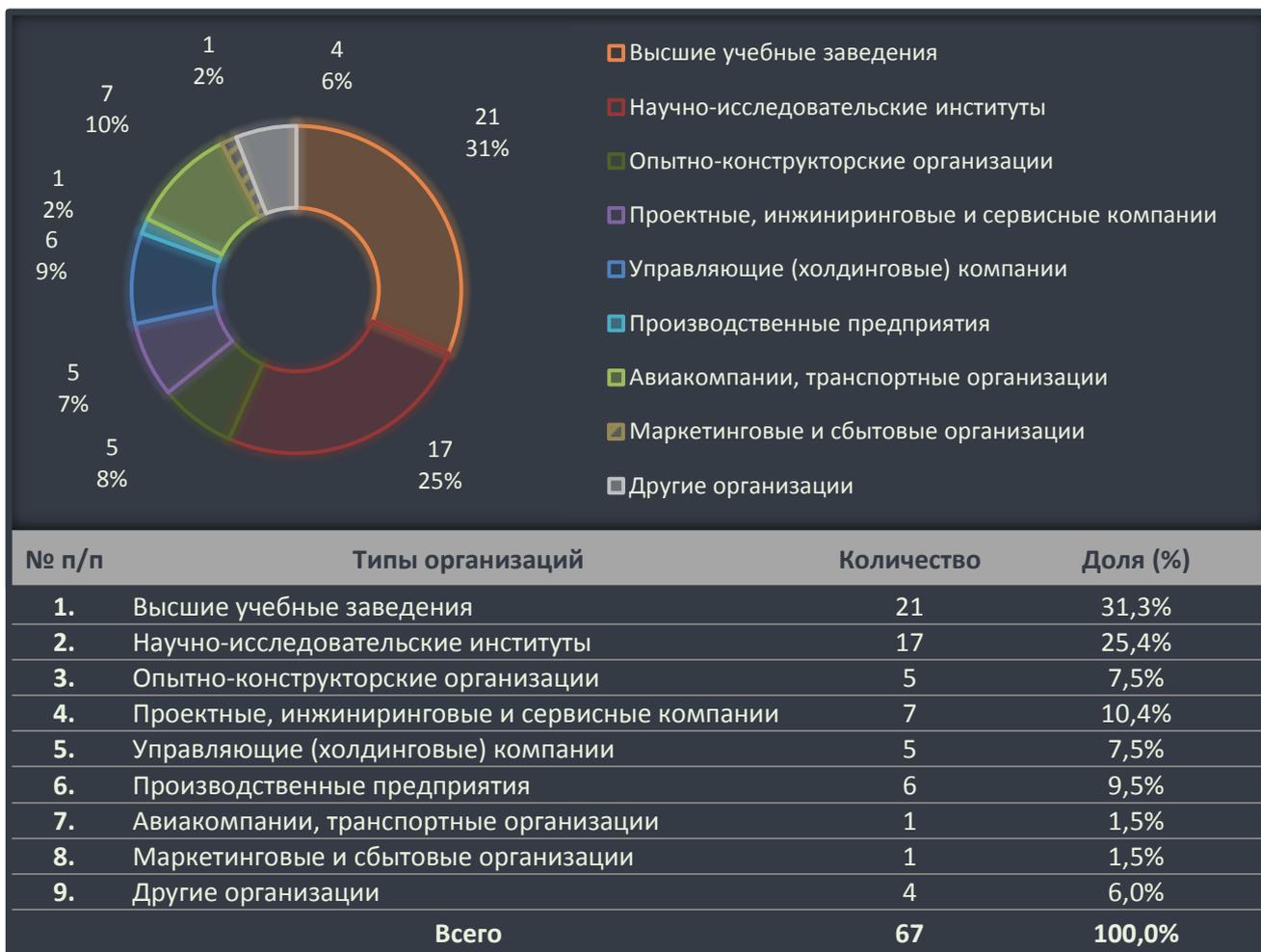
Политика аппарата Ассоциации и решения органов управления направлены на обеспечение максимального комфортного режима членства в Ассоциации: установленные в начальный период деятельности Ассоциации (с 2016 г.) размеры членских и вступительных взносов не меняются; для членов органов управления (Правления и Наблюдательного совета) предусмотрена возможность заочного голосования с целью сокращения (минимизации) их временных и финансовых издержек; действующий в минимальном кадровом составе аппарат Ассоциации (2–3 чел.) с привлечением по конкретным темам (вопросам) организаций - участников и экспертов Платформы – ведет активную информационную и координационную работу, а также использует все имеющиеся возможности по поддержке и продвижению наиболее перспективных исследовательских и технологических проектов (направлений).

В результате, стабильное участие в деятельности Технологической платформы осуществляют (поддерживают) управляющие (холдинговые) компании интегрированных структур, большинство из которых являются государственными корпорациями (компаниями с государственным участием), научно-исследовательские институты и высшие учебные заведения. Это также непосредственно связано с финансовыми возможностями данных организаций по уплате ежегодных членских взносов.

Что касается других групп участников, то ряд компаний в силу сложившихся обстоятельств, невозможности оплачивать ежегодные членские взносы и по взаимной договоренности с аппаратом Ассоциации были переведены в состав участников Платформы, без обязательств по оплате членских взносов; однако, это также сократило их возможности в пользовании услугами Ассоциации, информационном обеспечении, экспертной и проектной поддержке.

Более подробно о составе участников Платформы и других организационных вопросах членства в Ассоциации можно ознакомиться в разделе сайта «Кабинет» – <https://aviatp.ru/participation>.

Рисунок 3. Структура организаций - членов Ассоциации «ТП «АМиАТ» по состоянию на 01.01.2020 г.



На данный момент, Ассоциация «ТП «АМиАТ» и наши эксперты готовы к сотрудничеству с российскими и иностранными клиентами по вопросам выполнения научно-исследовательских и аналитических работ в области авиастроения и воздушного транспорта, включая проведение по заказам заинтересованных организаций, органов власти и отдельных лиц научно-технической, финансово-экономической и других видов экспертиз в сферах нашей тематической специализации (Рис. 4). Также, возможно оказание необходимой консультационной и коммуникационной поддержки и организация сотрудничества между различными участниками (привлечение к кооперационному взаимодействию российских и иностранных организаций и экспертов).

Рисунок 4. Аналитические мероприятия с участием представителей организаций - членов ТП «АМиАТ»



## 1.2. Состояние организационной структуры

Изначально Технологическая платформа функционировала в качестве неформального объединения без образования юридического лица, а финансировало ее деятельность ФГУП «ЦАГИ» (как основной инициатор создания и один из координаторов Платформы<sup>6</sup>). До создания Ассоциации, в 2011-2015 гг. управление Технологической платформой осуществлялось в соответствии с решениями, принятыми при ее инициации и зафиксированными в Меморандуме об образовании Платформы<sup>7</sup>. Основным органом управления Платформой было Правление, на заседаниях которого, как правило, принимались ключевые решения.

В 2015-2016 гг. организационная структура Технологической платформы претерпела существенные изменения. В целях объединения организаций для содействия авиационному развитию и обеспечения эффективного функционирования Технологической платформы, 1 декабря 2015 г. в соответствии с требованиями Методических рекомендаций по мониторингу деятельности технологических платформ была создана некоммерческая организация – *Ассоциация организаций по содействию авиационному развитию «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии»*, к которой перешли функции управления Платформой. Учредителями Ассоциации выступили 45 организаций. В 2016 г. Ассоциация была зарегистрирована в Министерстве юстиции Российской Федерации, Едином государственном реестре юридических лиц; поставлена на учет в Федеральной налоговой службе, фондах социального обеспечения; началось ее полноценное функционирование в качестве самостоятельного юридического лица.

В соответствии с Уставом, *предметом деятельности Ассоциации* является обеспечение функционирования Технологической платформы, содействие членам Ассоциации в осуществлении научной, научно-технической, инновационной, образовательной, управленческой, информационно-аналитической, консалтинговой, маркетинговой, рекламной деятельности в области авиационной, авиации, авиационных и авиационно-космических технологий по следующим основным направлениям:

- содействие в организации взаимодействия участников Технологической платформы;
- привлечение бюджетного и внебюджетного финансирования проектов и программ в рамках Технологической платформы;
- планирование деятельности членов Ассоциации в рамках Технологической платформы, в том числе проектов и программ, организация разработки основных плановых, прогнозных и программных документов Технологической платформы;
- содействие в осуществлении мониторинга функционирования Технологической платформы, в том числе реализации проектов и программ в рамках Технологической платформы;
- содействие в технической и организационной поддержке реализации проектов и программ в рамках Технологической платформы;
- содействие в выполнении научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ в рамках Технологической платформы;
- содействие в формировании потребности в кадровом обеспечении высокотехнологичных областей создания и использования авиационной техники и других средств воздушного транспорта, содействие в подготовке кадров по авиационным специальностям;
- содействие разработке норм, правил и стандартов государственного регулирования, ускоряющих инновационные процессы и стимулирующих выведение новых продуктов (работ, услуг) на рынок авиаперевозок и других приложений авиационных технологий;
- содействие трансферу технологий, созданных в рамках Технологической платформы, в авиационную промышленность и другие отрасли экономики России;
- гармонизация развития авиационных технологий в России с соответствующими направлениями деятельности в рамках зарубежных технологических инициатив.

<sup>6</sup> В соответствии с решением Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям (протокол от 01.04.2011 г. № 2) другими организациями - координаторами Технологической платформы являются ПАО «Объединенная авиационная корпорация» и Государственная корпорация «Ростех».

<sup>7</sup> Представлен на сайте Платформы в разделе «Кабинет ТП» по адресу: <https://aviatp.ru/legaldep>.

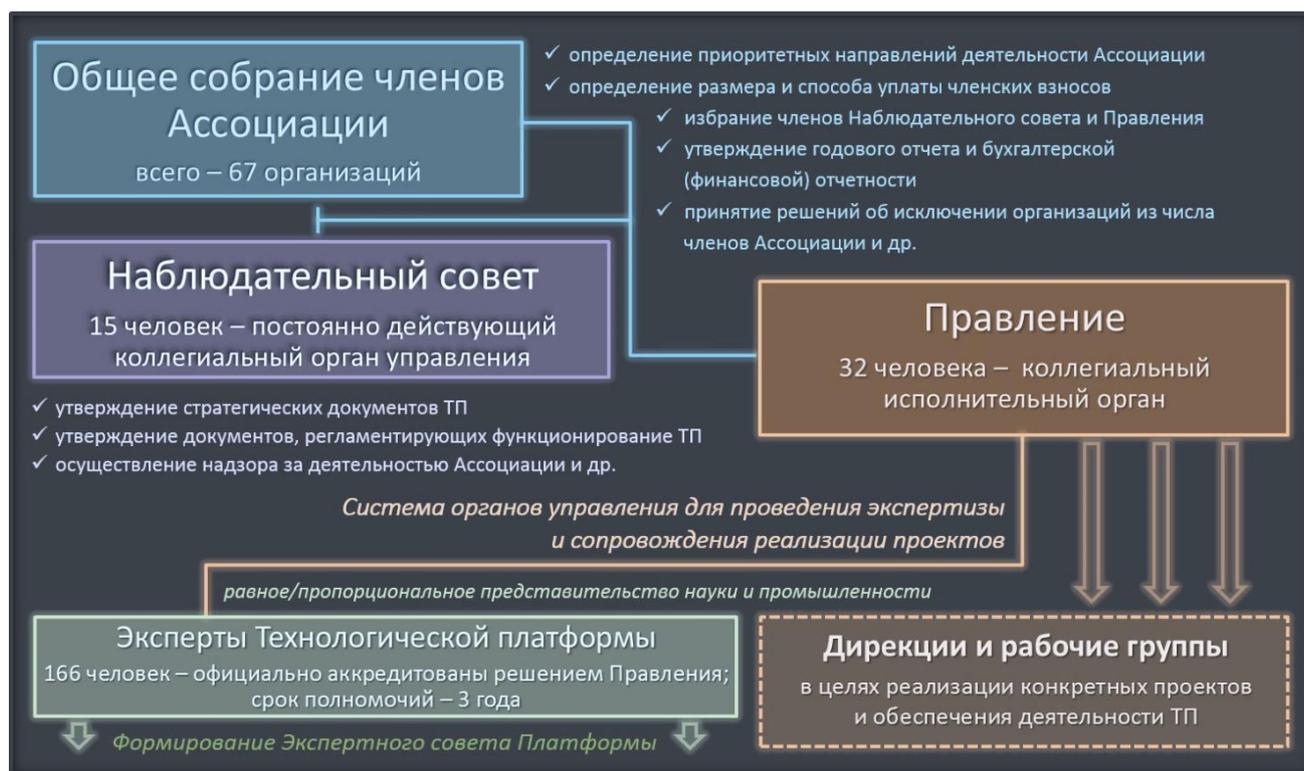
Таким образом, в соответствии с требованиями Межведомственной комиссии по технологическому развитию президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России – Ассоциация стала специализированной управляющей организацией, объединяющей основных участников и обеспечивающей функционирование Технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии».

Состав и функции органов управления Технологической платформы определяет Устав Ассоциации «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии»<sup>8</sup>. В соответствии с Уставом, **органами управления Ассоциации** являются:

- Общее собрание членов Ассоциации – высший орган управления;
- Наблюдательный совет Ассоциации – постоянно функционирующий коллегиальный орган управления;
- Правление Ассоциации – коллегиальный исполнительный орган;
- единоличный исполнительный орган Ассоциации, функции которого осуществляет Председатель Правления Ассоциации.

Действующая организационная структура Технологической платформы сформирована в соответствии с Уставом Ассоциации. В то же время предусмотрено дальнейшее развитие системы органов управления Платформы (см. Рис. 5).

Рисунок 5. Существующая организационная структура и направления развития функций органов управления Технологической платформы



Дальнейшая задача в развитии экспертной деятельности Технологической платформы состоит в избрании и начале работы Экспертного совета ТП. В соответствии с утвержденным Положением об экспертизе ТП<sup>9</sup> Экспертный совет является постоянно действующим экспертным органом Технологической платформы и формируется из числа ведущих экспертов ТП. Общее количество членов Экспертного совета составляет не менее 3 (трех); при этом число представителей научных организаций должно соответствовать числу представителей организаций промышленности.

<sup>8</sup> Подробнее – см. в Разделе 1.3.

<sup>9</sup> Подробнее – см. в Разделе 1.3.

**Основные функции (компетенция) органов управления Ассоциации**, сроки их полномочий и периодичность проведения заседаний представлены в *Таблице 1*.

Таблица 1. Основные функции (компетенция) органов управления Ассоциации

№ п/п	Наименование органа управления	Основные функции (компетенция)
1.	<p><b>Общее собрание членов Ассоциации</b> – высший орган управления.</p> <p><i>Основной функцией Общего собрания является обеспечение соблюдения Ассоциацией целей, в интересах которых она создана.</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) определение приоритетных направлений деятельности Ассоциации, принципов образования и использования ее имущества;</li> <li>2) изменение Устава Ассоциации;</li> <li>3) определение порядка приема в состав членов Ассоциации и исключения из числа ее членов;</li> <li>4) принятие решений о порядке определения размера и способа уплаты членских взносов, а также дополнительных имущественных взносов членов Ассоциации в ее имущество;</li> <li>5) исключение из членов Ассоциации;</li> <li>6) определение количественного состава Наблюдательного совета Ассоциации, избрание членов Наблюдательного совета Ассоциации, Председателя Наблюдательного совета Ассоциации и досрочное прекращение их полномочий;</li> <li>7) определение количественного состава Правления Ассоциации, избрание членов Правления Ассоциации, Председателя Правления Ассоциации и досрочное прекращение их полномочий;</li> <li>8) принятие решений о создании Ассоциацией других юридических лиц, об участии Ассоциации в других юридических лицах, о создании филиалов и об открытии представительств Ассоциации;</li> <li>9) избрание ревизионной комиссии (ревизора) и назначение аудиторской организации или индивидуального аудитора Ассоциации;</li> <li>10) утверждение годового отчета и бухгалтерской (финансовой) отчетности Ассоциации;</li> <li>11) утверждение аудиторской организации или индивидуального аудитора Ассоциации;</li> <li>12) утверждение финансового плана;</li> <li>13) принятие решений о реорганизации и ликвидации Ассоциации, о назначении ликвидационной комиссии (ликвидатора) и об утверждении ликвидационного баланса.</li> </ol>
2.	<p><b>Наблюдательный совет Ассоциации</b> – постоянно функционирующий коллегиальный орган управления.</p> <p><i>В состав Наблюдательного совета Ассоциации могут входить как представители организаций - членов Ассоциации, так и представители организаций, не являющихся членами Ассоциации.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– утверждение документов, регламентирующих функционирование Технологической платформы;</li> <li>– утверждение стратегии развития Технологической платформы;</li> <li>– утверждение Стратегической программы исследований и разработок Технологической платформы;</li> <li>– утверждение организационной структуры Технологической платформы;</li> <li>– утверждение результатов деятельности Технологической платформы, в том числе годового отчета о деятельности Технологической платформы и реализации Стратегической программы исследований и разработок Технологической платформы;</li> <li>– мониторинг деятельности Технологической платформы на предмет эффективности и достижения целей ее формирования.</li> </ul>

<p><b>3.</b></p>	<p><b>Правление Ассоциации</b> – коллегиальный исполнительный орган.</p> <p><i>Правление осуществляет текущее руководство деятельностью Ассоциации, обеспечивает выполнение решений Общего собрания членов Ассоциации и Наблюдательного совета Ассоциации и им подотчетно.</i></p> <p><i>В состав Правления Ассоциации могут входить только представители организаций - членов Ассоциации.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принятие новых членов Ассоциации;</li> <li>– согласование документов, регламентирующих функционирование Технологической платформы, и передача их на утверждение в Наблюдательный совет Ассоциации;</li> <li>– согласование Стратегической программы исследований и разработок Технологической платформы и передача ее на утверждение в Наблюдательный совет Ассоциации;</li> <li>– утверждение плана мероприятий по обеспечению деятельности Технологической платформы на 5-7 лет и на ближайший год;</li> <li>– координация деятельности по разработке проектов, а также планов, положений и других документов Ассоциации;</li> <li>– утверждение состава и тематики проектов, реализуемых в рамках Технологической платформы;</li> <li>– утверждение состава дирекций (рабочих и экспертных групп), других специализированных органов Ассоциации и назначение их руководителей;</li> <li>– согласование годового отчета о деятельности Технологической платформы и реализации Стратегической программы исследований и разработок Технологической платформы; и передача его на утверждение в Наблюдательный совет Ассоциации.</li> </ul>
<p><b>4.</b></p>	<p><b>Председатель Правления Ассоциации</b> – единоличный исполнительный орган Ассоциации.</p> <p><i>Непосредственное руководство деятельностью Ассоциации.</i></p> <p><i>К компетенции единоличного исполнительного органа Ассоциации относится решение вопросов, которые не составляют исключительную компетенцию Общего собрания членов Ассоциации, Наблюдательного совета и Правления Ассоциации.</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) обеспечивает выполнение решений Общего собрания членов Ассоциации, Наблюдательного совета Ассоциации и Правления Ассоциации;</li> <li>2) обеспечивает деятельность Наблюдательного совета Ассоциации и Правления Ассоциации, в том числе участвует в организации и проведении заседаний Наблюдательного совета и Правления Ассоциации;</li> <li>3) без доверенности действует от имени Ассоциации, представляет ее интересы в органах государственной власти, в отношениях с юридическими и физическими лицами;</li> <li>4) совершает сделки от имени Ассоциации, открывает в банках расчетный и другие счета, распоряжается имуществом, в том числе денежными средствами Ассоциации;</li> <li>5) издает приказы о назначении на должность работников Ассоциации и об их увольнении, применяет меры поощрения и налагает дисциплинарные взыскания;</li> <li>6) выдает доверенности, издает приказы и распоряжения по вопросам, относящимся к его компетенции.</li> </ol>
<p>Периодичность проведения очередных общих собраний членов Ассоциации – не реже 1 раза в год.  Срок полномочий членов Наблюдательного совета Ассоциации – 1 год; периодичность проведения заседаний – не реже 1 раза в 6 месяцев.  Срок полномочий членов Правления Ассоциации – 1 год; периодичность проведения заседаний – не реже одного раза в 3 месяца.  Срок полномочий Председателя Правления Ассоциации – 1 год.</p>		

Примечание:

За прошедший с момента создания Ассоциации период были проведены **4 годовых общих собрания членов Ассоциации**<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> О годовом Общем собрании членов Ассоциации, состоявшемся в 2019 году – см. ниже в данном Разделе.



В состав **Наблюдательного совета Ассоциации**, наряду с представителями организаций - членов Ассоциации, могут входить также представители организаций, не являющихся членами Ассоциации, и органов власти:

- управляющих организаций интегрированных структур, действующих в сфере авиастроения и смежных отраслях;
- авиаперевозчиков и организаций авиационной инфраструктуры;
- фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности и иных институтов развития;
- федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и исполнительных органов местного самоуправления.

С целью обеспечения сбалансированности и эффективности принимаемых решений Уставом Ассоциации предусмотрено равное (пропорциональное) представительство в составе Наблюдательного совета организаций науки и бизнеса (промышленности).

Состав Наблюдательного совета и Правления Ассоциации избирается Общим собранием членов Ассоциации в количестве не менее трех человек.

В 2019 году состоялись следующие **заседания (собрания) органов управления Ассоциации**<sup>11</sup>:

**1.** Заседание *Правления Ассоциации* (в форме заочного голосования; 14 июня 2019 г.). В рамках заседания был рассмотрен вопрос о приеме в члены Ассоциации нового члена – ООО «Русатом-Аддитивные Технологии». В голосовании по вопросам повестки дня приняли участие 18 членов Правления.

Действующий состав Правления Ассоциации был избран на Общем собрании членов Ассоциации 28 ноября 2019 г. В настоящее время Председателем Правления Ассоциации является Генеральный директор ЗАО «Экспертная группа «КУТРИ» А.А. Ким.

1. Ким Алексей Анатольевич (Генеральный директор ЗАО «Экспертная группа «КУТРИ», **Председатель Правления**);
2. Зиченков Михаил Чеславович (Заместитель Генерального директора – начальник комплекса прочности ЛА ФГУП «ЦАГИ»);
3. Суханов Валерий Леонидович (Начальник комплекса безопасности полетов ФГУП «ЦАГИ»);
4. Соколянский Владимир Петрович (Заместитель начальника Научно-исследовательского Московского Комплекса ФГУП «ЦАГИ» по научной деятельности);
5. Коптев Юрий Николаевич (Управляющий директор по науке и технологиям Государственной корпорации «Ростех»);
6. Полозов-Яблонский Андрей Александрович (Советник Генерального директора – руководитель инновационного направления ПАО «Аэрофлот»);
7. Шмотин Юрий Николаевич (Заместитель Генерального директора – Генеральный конструктор АО «Объединенная двигателестроительная корпорация»);
8. Гейкин Валерий Александрович (Заместитель Генерального директора - руководитель приоритетного технологического направления «Технологии двигателестроения» АО «Объединенная двигателестроительная корпорация»);
9. Шибитов Андрей Борисович (Директор по инновациям АО «Вертолеты России»);
10. Ланшин Александр Игоревич (Заместитель Генерального директора по науке ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»);
11. Бабкин Владимир Иванович (Заместитель Генерального директора по сертификации и экспертизе ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»)

<sup>11</sup> Протоколы заседаний представлены на сайте ТП в разделе «Кабинет Технологической Платформы – Внутренние документы Ассоциации» по адресу: <https://aviatp.ru/cabinettп> (подраздел «Документы Ассоциации»; вход в данный подраздел открыт только для официальных представителей организаций - членов Ассоциации и членов органов управления).

12. Палкин Владимир Анатольевич (Советник Генерального директора по внешнеэкономической деятельности ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»);
13. Денисов Максим Юрьевич (Начальник отделения «Развитие экспериментальной базы и конструкторское обеспечение создания опытных моделей авиационных двигателей» ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»);
14. Косьянчук Владислав Викторович (Первый заместитель Генерального директора ФГУП «ГосНИИАС»);
15. Жеребин Александр Михайлович (Директор по направлению ФГУП «ГосНИИАС»);
16. Страдомский Олег Юрьевич (Заместитель Генерального директора ФГУП «ГосНИИ ГА»);
17. Грачев Сергей Алексеевич (Заместитель Генерального директора по экономике и развитию ФГУП «ГосНИИ ГА»);
18. Самойлов Игорь Анатольевич (Заместитель Директора авиационного сертификационного центра ФГУП «ГосНИИ ГА»);
19. Литвинов Валерий Борисович (Председатель НТС АО «РТ-Химкомпозит»);
20. Базлев Дмитрий Анатольевич (Заместитель Генерального директора по стратегическому развитию АО «РПКБ»);
21. Довгий Владимир Иванович (Генеральный директор ОАО «Межведомственный аналитический центр»);
22. Ефремов Александр Викторович (Декан факультета «Авиационная техника» Московского авиационного института);
23. Шахматов Евгений Владимирович (Научный руководитель ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»);
24. Старожук Евгений Андреевич (Проректор по экономике и инновациям МГТУ им. Н.Э. Баумана);
25. Якунин Вячеслав Валентинович (Генеральный директор ООО «Нева Технолоджи»);
26. Комм Леонид Нафтольевич (Директор «Дирекции космических систем» Московского авиационного института);
27. Федотов Леонид Викторович (Начальник научно-исследовательского отдела ФГБОУ ВО «Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева»);
28. Матвеев Станислав Алексеевич (Проректор по научной работе и инновационно-коммуникационным технологиям ФГБОУ ВО «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»);
29. Полянсков Юрий Вячеславович (Президент ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»);
30. Павлов Сергей Владимирович (Советник Генерального директора АО «ДКБА»);
31. Мулюков Радик Рафикович (Директор ИПСМ РАН);
32. Кочерга Лев Николаевич (Директор по развитию ООО «Вириал»).

**2.** Заседание *Правления Ассоциации* (в форме заочного голосования; 15 октября 2019 г.). В голосовании по вопросам повестки дня приняли участие 20 членов Правления. На заседании были рассмотрены и приняты решения по следующим основным вопросам:

- о согласовании Отчета о деятельности Технологической платформы за 2018 год;
- об основных мероприятиях и результатах работы Технологической платформы в июне - сентябре 2019 г.

**3.** Заседание *Наблюдательного совета Ассоциации* (в форме заочного голосования; 8 ноября 2019 г.). В голосовании по вопросам повестки дня приняли участие 11 членов Наблюдательного совета. На заседании были рассмотрены и приняты решения по следующим основным вопросам:

- об утверждении Отчета о деятельности Технологической платформы в 2018 году;
- о проведении очередного Общего собрания членов Ассоциации и утверждении: даты, места и времени проведения собрания; повестки дня; перечня информации (материалов), предоставляемой членам Ассоциации при подготовке к проведению собрания; порядка предоставления информации; формы и текста бюллетеня для голосования.

Действующий состав Наблюдательного совета Ассоциации был избран на Общем собрании членов Ассоциации 28 ноября 2019 г. Председателем Наблюдательного совета Ассоциации является Советник Президента ПАО «ОАК» по науке и технологиям Б.С. Алёшин.

1. Алёшин Борис Сергеевич (Советник Президента ПАО «ОАК» по науке и технологиям, **Председатель Наблюдательного совета**);
2. Дутов Андрей Владимирович (Генеральный директор ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского»);
3. Чернышев Сергей Леонидович (Научный руководитель ФГУП «ЦАГИ»);
4. Слюсарь Юрий Борисович (Президент ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация»);
5. Сердюков Анатолий Эдуардович (Индустриальный директор авиационного кластера Государственной корпорации «Ростех»);
6. Желтов Сергей Юрьевич (Научный руководитель ФГУП «ГосНИИАС»);
7. Гордин Михаил Валерьевич (Генеральный директор ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»);
8. Филиппов Вадим Леонидович (и.о. Генерального директора ФГУП «ГосНИИ ГА»);
9. Артюхов Александр Викторович (Генеральный директор АО «Объединенная двигателестроительная корпорация»);
10. Шубский Кирилл Юльевич (Генеральный директор АО «РТ-Химкомпозит»);
11. Пономарев Алексей Константинович (Вице-президент по связям с промышленностью АНОО ВО «Сколковский институт науки и технологий»);
12. Шапкин Василий Сергеевич (Первый заместитель Генерального директора ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского»);
13. Краснов Сергей Иванович (Член Попечительского совета ФГБОУ ВО «Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева»);
14. Иванов Константин Михайлович (Ректор ФГБОУ ВО «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»);
15. Равикович Юрий Александрович (Проректор по научной работе Московского авиационного института);
16. Костишко Борис Михайлович (Ректор ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет).

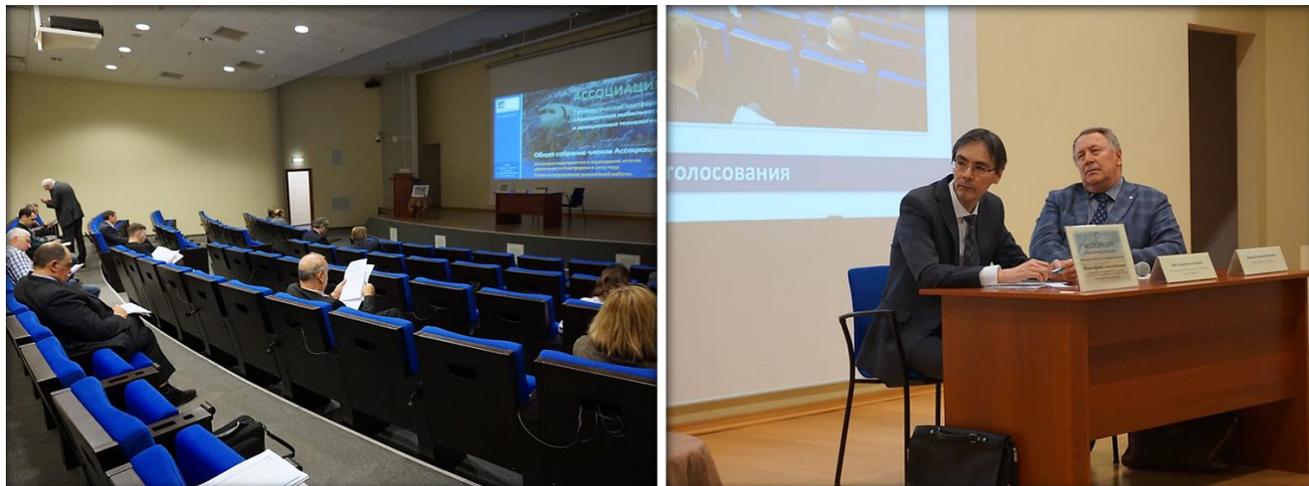
4. Очередное годовое *Общее собрание членов Ассоциации* (в форме совместного присутствия; 28 ноября 2019 г.). В Собрании приняли участие представители 41 организации - членов Ассоциации, что составляет 63,1% от общего числа членов Ассоциации; а также 6 приглашенных участников (*Рис. 6*).

На Собрании были рассмотрены и приняты решения по следующим основным вопросам:

- об утверждении Отчета о деятельности Технологической платформы и бухгалтерской (финансовой) отчетности Ассоциации за 2018 год;
- об основных мероприятиях и результатах деятельности Технологической платформы в 2019 году, планах и направлениях работы на 2020 год;
- об избрании членов и Председателя Наблюдательного совета Ассоциации;
- об избрании членов и Председателя Правления Ассоциации;
- об избрании членов Ревизионной комиссии Ассоциации.

Подробная информация об Общем собрании членов Ассоциации, состоявшемся 28 ноября 2019 г., представлена в Обзоре мероприятия, размещенном на сайте ТП в разделе «Кабинет ТП» по адресу: <https://aviatp.ru/cabinettp#28112019>.

Рисунок 6. Общее собрание членов Ассоциации в форме совместного присутствия (28 ноября 2019 г.)



**5.** Заседание Правления Ассоциации (в форме заочного голосования; 20 декабря 2019 г.). В голосовании по вопросам повестки дня приняли участие 20 членов Правления. На заседании были рассмотрены и приняты решения по следующим основным вопросам:

- о приеме в Ассоциацию новых членов – ООО «ЦНИИ техники и технологий «Ноосфера», Черноморское высшее военно-морское ордена Красной Звезды училище имени П.С. Нахимова;
- о результатах проведения Общего собрания членов Ассоциации, состоявшегося 28 ноября 2019 г., включая выборы нового состава органов управления Ассоциации; мероприятиях и результатах работы Технологической платформы в 2019 году.

Протоколы заседаний органов управления Ассоциации размещаются в закрытом разделе сайта ТП «Внутренние документы Ассоциации», доступном только для официальных представителей организаций - членов Ассоциации и членов органов управления.

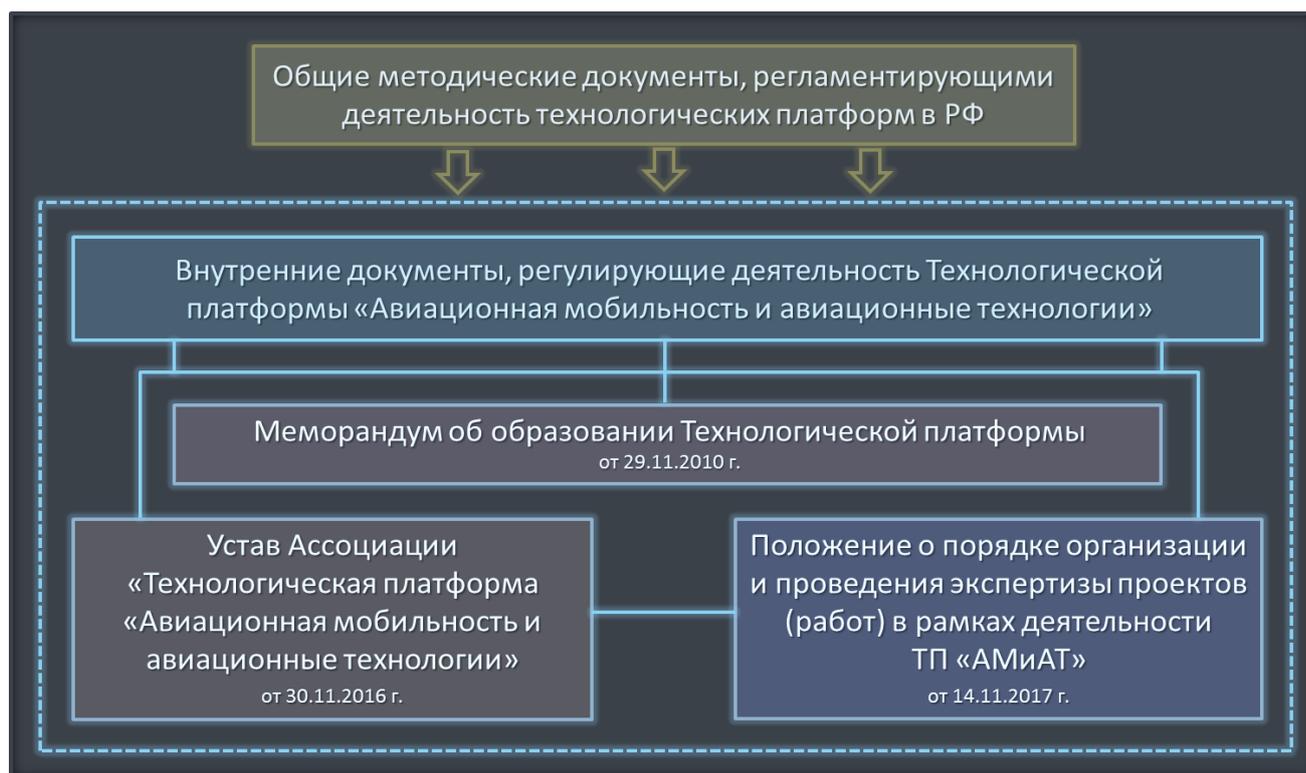
В планах деятельности Ассоциации – дальнейшее развитие экспертной функции Технологической платформы, включая актуализацию состава экспертов и привлечение к сотрудничеству новых специалистов, избрание Экспертного совета, участие экспертизы Платформы в реализации государственных и федеральных целевых программ, деятельности специализированных фондов поддержки перспективных исследований и разработок. Также, планируется обеспечение функционирования существующих и создание новых рабочих групп по наиболее перспективным направлениям технологического развития (проектам).

### 1.3. Основные документы, регулирующие деятельность Платформы, в том числе по вопросам разработки и реализации СПИ и организации экспертизы проектов в сфере исследований и разработок

В настоящее время основными документами, регулирующими деятельность Технологической платформы, являются: с одной стороны, общие *методические документы, регламентирующие деятельность технологических платформ* в Российской Федерации; а с другой стороны, внутренние документы ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» – Меморандум об образовании Технологической платформы, Устав Ассоциации «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии» и Положение о порядке организации и проведения экспертизы проектов (работ) в рамках деятельности Технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии» (см. Рис. 7).

В 2019 году существенных изменений основных документов, регулирующих деятельность Технологической платформы, в том числе по вопросам разработки и реализации СПИ и организации экспертизы проектов в сфере исследований и разработок, не произошло – поэтому **содержание данного подраздела приводится точно в соответствии с текстом Отчета за 2018 год** (с учетом уточнений в составе и редакциях документов, определяющих направления государственной политики в сферах деятельности ТП).

Рисунок 7. Основные документы, регулирующие деятельность Технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии»



Общие методические документы, регламентирующие деятельность технологических платформ в Российской Федерации:

- Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.12.2011 г. № 2227-р)<sup>12</sup>;

<sup>12</sup> Действует в ред. распоряжения Правительства Российской Федерации от 18.10.2018 г. № 2253-р.

- Порядок формирования перечня технологических платформ (утвержден решением Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям, Протокол от 03.08.2010 г. № 4);
- методические рекомендации Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям, Межведомственной комиссии по технологическому развитию президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России и Министерства экономического развития Российской Федерации.

Основные внутренние документы, регулирующие деятельность Технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии»:

- **Меморандум об образовании Технологической платформы** от 29.11.2010 г.;
- **Устав Ассоциации «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии»** (утвержден решением Общего собрания учредителей Ассоциации, протокол от 01.12.2015 г. № 1; действует в редакции, утвержденной решением Общего собрания членов Ассоциации от 30.11.2016 г.);
- **Положение о порядке организации и проведения экспертизы проектов (работ) в рамках деятельности Технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии»** (утверждено решением Наблюдательного совета Ассоциации, протокол от 14.11.2017 г. № 1).

Основное содержание (назначение) и структура внутренних документов, регулирующих деятельность Технологической платформы, представлены в *Таблице 2*.

До создания Ассоциации «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии» **Меморандум об образовании Технологической платформы** (далее также – Меморандум) являлся основным документом, регулирующим деятельность Технологической платформы. В настоящее время Меморандум служит документом, определяющим стратегические цели и задачи Технологической платформы, назначение и компетенцию Платформы, основные технологические направления и сферы ее деятельности. Текст Меморандума размещен на сайте Платформы в разделе «Кабинет ТП / Юридический отдел» по адресу: <https://aviatp.ru/legaldep>.

В отличие от Меморандума, **Устав Ассоциации «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии»** (далее также – Устав) является юридически обязывающим документом. В нем содержатся положения (нормы), регулирующие деятельность созданной в конце 2015 г. Ассоциации «ТП «АМиАТ», включая положения о порядке взаимодействия организаций - учредителей (членов) Ассоциации, их права и обязанности, полномочия органов управления, другие правовые нормы.

Устав Ассоциации «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии» был утвержден на Общем собрании учредителей Ассоциации, состоявшемся 1 декабря 2015 г. Решением Общего собрания членов Ассоциации от 30 ноября 2016 г. в Устав Ассоциации были внесены некоторые изменения (уточнения)<sup>13</sup>.

<sup>13</sup> Основные изменения, внесенные в Устав Ассоциации решением Общего собрания членов Ассоциации от 30 ноября 2016 г.:

- предусмотрена возможность проведения собраний (заседаний) органов управления Ассоциации в заочной форме (путем проведения письменного опроса);
- в число вопросов, относящихся к исключительной компетенции Общего собрания членов Ассоциации включено полномочие по утверждению финансового плана Ассоциации;
- уточнены (разделены) понятия вступительного и членского взносов;
- внесены технические исправления (устранены опечатки).

Таблица 2. Основное содержание и структура внутренних документов, регулирующих деятельность Технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии»

№ п/п	Наименование документа	Основное содержание (назначение) документа	Основные разделы документа
1.	<p><b>Меморандум об образовании Технологической платформы</b> от 29.11.2010 г.</p>	<p>Устанавливает стратегические цели и задачи Технологической платформы, назначение и компетенцию Платформы, основные технологические направления и сферы ее деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Общие положения;</li> <li>– Цель и задачи Технологической платформы;</li> <li>– Назначение Технологической платформы;</li> <li>– Компетенция Платформы;</li> <li>– Основные направления деятельности;</li> <li>– Организационная структура;</li> <li>– Порядок присоединения к Технологической платформе.</li> </ul>
2.	<p><b>Устав Ассоциации «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии»</b> (редакция от 30.11.2016 г.)</p>	<p>Регулирует деятельность Ассоциации «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии», включая положения о порядке взаимодействия организаций - учредителей (членов) Ассоциации, их права и обязанности, полномочия органов управления, другие правовые нормы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Общие положения;</li> <li>– Цели, предмет и виды деятельности Ассоциации;</li> <li>– Членство в Ассоциации;</li> <li>– Права и обязанности членов Ассоциации;</li> <li>– Органы Ассоциации;</li> <li>– Конфликт интересов;</li> <li>– Имущество Ассоциации;</li> <li>– Учет и отчетность Ассоциации;</li> <li>– Контроль и финансовая отчетность Ассоциации</li> <li>– Порядок реорганизации и ликвидации Ассоциации</li> <li>– Порядок внесения изменений в устав Ассоциации;</li> <li>– Хранение документов Ассоциации и порядок предоставления информации;</li> <li>– Заключительные положения.</li> </ul>
3.	<p><b>Положение о порядке организации и проведения экспертизы проектов (работ) в рамках деятельности Технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии»</b> от 14.11.2017 г.</p>	<p>Устанавливает порядок организации и проведения экспертизы проектов (работ), предлагаемых к реализации и (или) реализуемых в рамках деятельности Технологической платформы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Общие положения;</li> <li>– Требования к проектам (работам), рассматриваемым и (или) реализуемым в рамках деятельности Технологической платформы;</li> <li>– Требования к экспертам Технологической платформы, порядок включения в состав и исключения из состава экспертов Технологической платформы; Экспертный совет;</li> </ul>

№ п/п	Наименование документа	Основное содержание (назначение) документа	Основные разделы документа
			– Порядок проведения экспертизы проектов (работ), рассматриваемых в рамках деятельности Технологической платформы.

В соответствии с Уставом, основными видами деятельности, осуществляемыми Ассоциацией, являются:

- деятельность по прогнозированию и аналитическая деятельность, включая стратегическое планирование развития исследований и разработок в области авиации и в смежных областях, создание и реализацию дорожных карт, выявление приоритетов развития, в том числе с использованием информационно-коммуникационных инструментов, экспертизу проектов разного уровня;
- информационная деятельность, включая распространение информации и консультирование заинтересованных государственных органов власти, органов местного самоуправления, членов Ассоциации, иных юридических и физических лиц о деятельности Технологической платформы, информационную поддержку, связь с российскими и иностранными технологическими платформами, территориальными инновационными кластерами, юридическими и физическими лицами, проведение конференций, совещаний, семинаров;
- деятельность по привлечению бюджетного и внебюджетного финансирования реализации программ и проектов, формирование фондов для развития проектов;
- деятельность по совершенствованию учебных планов и образовательных программ высших учебных заведений с учетом потребностей науки и бизнеса, по подготовке и переподготовке кадров, стимулированию талантливой молодежи;
- маркетинговая деятельность с целью коммерциализации технологий, созданных в рамках Технологической платформы, в том числе их трансферт в другие отрасли экономики России;
- иная деятельность, соответствующая целям Ассоциации (Устав, п. 2.3).

Действующая редакция Устава Ассоциации размещена на сайте Платформы в разделе «Кабинет ТП / Юридический отдел» по адресу: <https://aviatp.ru/legaldep>.

Последним из принятых документов, регулирующих деятельность Технологической платформы, является «**Положение о порядке организации и проведения экспертизы проектов (работ) в рамках деятельности Технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии»** (далее также – Положение об экспертизе, Положение)<sup>14</sup>, утвержденное Наблюдательным советом Ассоциации 14 ноября 2017 г.

Базовая редакция Положения была разработана в 2014-2015 гг. и принята за основу на заседании Правления Платформы 12 марта 2015 г. В разработке, рассмотрении, доработке (совершенствовании) проекта Положения участвовали большинство организаций - членов и экспертов ТП; был учтен опыт экспертной деятельности ТП «АМиАТ», опыт других технологических платформ, международные стандарты.

<sup>14</sup> Подробнее о функционировании экспертных органов Технологической платформы – см. в Разделе 1.4.

Проект Положения широко обсуждался в 2016 году, в том числе на общероссийском Экспертно-аналитическом мероприятии «Организация экспертизы в рамках деятельности технологических платформ и других механизмов поддержки инновационной деятельности – лучшие практики», организованном и проведенном ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» с участием представителей федеральных органов исполнительной власти, специализированных фондов и институтов развития, других ведущих российских технологических платформ, членов Ассоциации «ТП «АМиАТ» и экспертов нашей Платформы 3 ноября 2016 г.

С целью обеспечения качества и объективности экспертизы, наряду со стандартными (общепринятыми) принципами (механизмами) обеспечения независимости участников экспертного процесса и их защищенности от возможного давления со стороны заинтересованных организаций (лиц), в Положение были заложены дополнительные компенсирующие механизмы.

Для удобства организаций - участников и экспертов Платформы на сайте ТП открыт специальный раздел – «Экспертная деятельность», расположенный по адресу: <https://aviatp.ru/expertcouncil>, в котором представлены основные принципы и механизмы организации и проведения экспертизы в рамках деятельности ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии», включая текст Положения об экспертизе, результаты проведенных экспертно-аналитических мероприятий, информацию о составе экспертных органов Технологической платформы, в т.ч. перечень официально аккредитованных экспертов.

Важнейшей задачей и ключевым направлением деятельности Технологической платформы является разработка, актуализация и реализация Стратегической программы исследований и разработок – основного документа, определяющего научно-техническую и инновационную политику Технологической платформы, в т.ч. перечень наиболее перспективных технологических направлений (проектов, работ)<sup>15</sup>. К числу **документов, устанавливающих порядок и учитываемых при разработке и реализации Стратегической программы исследований и разработок** ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии», относятся как внутренние документы Платформы, так и общероссийские стратегические, программные и методические документы.

В соответствии с Уставом Ассоциации, согласование и утверждение Стратегической программы исследований и разработок Технологической платформы относится к компетенции Правления и Наблюдательного совета Ассоциации, а также подлежит рассмотрению (утверждению) Общим собранием членов Ассоциации<sup>16</sup>. Учитывая цели и задачи Технологической платформы, а также сферы ее компетенции, разработка и реализация Стратегической программы исследований и разработок должны учитывать и быть непосредственно *связаны с ключевыми стратегическими и программными документами Российской Федерации (Рис. 8)*.

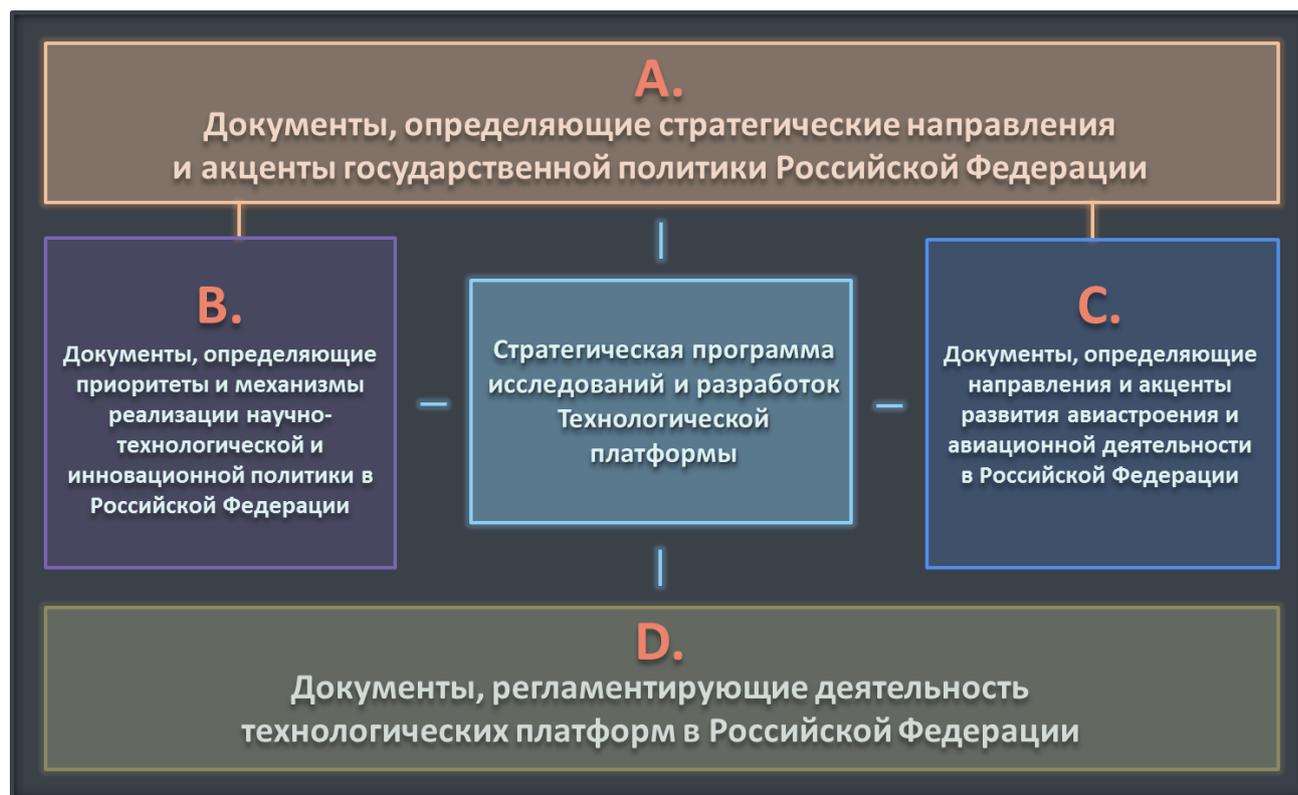
Кроме документов, регламентирующих деятельность технологических платформ, разработка, актуализация и реализация Стратегической программы исследований и разработок Технологической платформы осуществляются с учетом положений документов, определяющих направления государственной политики в следующих основных направлениях (сферах, отраслях):

- Стратегические направления и акценты государственной политики Российской Федерации;
- Приоритеты и механизмы реализации научно-технологической и инновационной политики в Российской Федерации;
- Направления и акценты развития авиастроения и авиационной деятельности в Российской Федерации.

<sup>15</sup> Подробнее – см. в Разделе 2.

<sup>16</sup> О полномочиях органов управления Ассоциации – см. в Разделе 1.2.

Рисунок 8. Основные документы, учитываемые при разработке и реализации Стратегической программы исследований и разработок Технологической платформы



**A.** К числу основных документов, определяющих стратегические направления и акценты государственной политики Российской Федерации и учитываемых при разработке и реализации Стратегической программы исследований и разработок ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии», относятся:

- Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»<sup>17</sup>;
- Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 года № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике»;
- послания Президента Российской Федерации Федеральному Собранию;
- Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17.11.2008 г. № 1662-р)<sup>18</sup>;
- Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года<sup>19</sup>;
- Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов<sup>20</sup>;
- Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2024 года (утверждены Председателем Правительства Российской Федерации 29.09.2018 г.).

<sup>17</sup> С учетом изменений, внесенных Указом Президента Российской Федерации от 19.07.2018 г. № 444.

<sup>18</sup> В редакции распоряжения Правительства Российской Федерации от 08.08.2009 г. № 1121-р, постановлений Правительства Российской Федерации от 10.02.2017 г. № 172, от 28.09.2018 г. № 1151.

<sup>19</sup> В соответствии с публикацией на сайте <http://www.economy.gov.ru> по состоянию на 03.12.2018 г.

<sup>20</sup> В соответствии с публикацией на сайте <http://www.economy.gov.ru> по состоянию на 04.12.2018 г.

## **В. Документы, определяющие приоритеты и механизмы реализации научно-технологической и инновационной политики в Российской Федерации:**

- Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642);
- Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации, перечня критических технологий Российской Федерации (утверждены Указом Президента Российской Федерации от 07.07.2011 г. № 899)<sup>21</sup>;
- Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.12.2011 г. № 2227-р)<sup>22</sup>;
- Паспорт национального проекта «Наука» (утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 г. № 16);
- Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года (утвержден Председателем Правительства Российской Федерации 03.01.2014 г.);
- государственная программа Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 29.03.2019 г. № 377)<sup>23</sup>;
- федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 - 2020 годы» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 21.05.2013 г. № 426)<sup>24</sup>;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 18 апреля 2016 г. № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы»<sup>25</sup>.

## **С. Основные документы, определяющие направления и акценты развития авиастроения и авиационной деятельности в Российской Федерации:**

- Основы государственной политики Российской Федерации в области авиационной деятельности на период до 2020 года (утверждены Указом Президента Российской Федерации 01.04.2012 г. № Пр-804);
- Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.11.2008 г. № 1734-р)<sup>26</sup>;
- государственная программа Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 г. № 303)<sup>27</sup>;

<sup>21</sup> В редакции Указа Президента Российской Федерации от 16.12.2015 г. № 623.

<sup>22</sup> В редакции распоряжения Правительства Российской Федерации от 18.10.2018 г. № 2253-р.

<sup>23</sup> В редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 31.03.2020 г. № 390.

<sup>24</sup> В редакции Постановлений Правительства Российской Федерации от 21.07.2014 г. № 681, от 30.12.2015 г. № 1519, от 27.05.2016 г. № 473, от 26.12.2016 г. № 1497, от 25.09.2017 г. № 1156, от 22.10.2018 г. № 1256, от 13.11.2019 г. № 1441, от 22.04.2020 г. № 563.

<sup>25</sup> В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 20.12.2016 г. № 1406, от 29.09.2017 г. № 1184, от 03.04.2018 г. № 401, от 10.09.2018 г. № 1078, от 20.04.2019 г. № 474, от 31.08.2019 г. № 1125, от 22.04.2020 г. № 562.

<sup>26</sup> В редакции распоряжений Правительства Российской Федерации от 11.06.2014 г. № 1032-р, от 12.05.2018 г. № 893-р.

<sup>27</sup> В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 31.03.2017 г. № 379, от 30.03.2018 г. № 349, от 29.03.2019 г. № 376, от 20.03.2020 г. № 312.

- государственная программа Российской Федерации «Развитие транспортной системы» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 20.12.2017 г. № 1596)<sup>28</sup>;
- План деятельности федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный исследовательский центр «Институт имени Н.Е. Жуковского» по развитию науки и технологий в авиационной отрасли на 2016-2030 годы (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 16.09.2016 г. № 1959-р).

#### **D. Документы, регламентирующие деятельность технологических платформ:**

- Порядок формирования перечня технологических платформ (утвержден решением Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям, Протокол от 03.08.2010 г. № 4);
- методические рекомендации Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям, Межведомственной комиссии по технологическому развитию президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России, Министерства экономического развития Российской Федерации.

В целях обеспечения разработки и последующей реализации актуализированной редакции Стратегической программы исследований и разработок ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» аппаратом и экспертами Платформы были разработаны предложения по основным направлениям актуализации СПИ и механизмам участия наиболее квалифицированных технологических платформ в реализации государственных и федеральных целевых программ, деятельности государственных фондов поддержки научно-технической и инновационной деятельности и других институтов развития (*представлены в Таблице 3*).

Таблица 3. Предложения по актуализации и реализации Стратегической программы исследований и разработок ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии»

№ п/п	Основные направления актуализации Программы	Механизмы участия в реализации государственных и федеральных целевых программ, других инструментов поддержки научно-технической и инновационной деятельности
1.	Уточнение направлений исследований и разработок, наиболее перспективных для развития в рамках Технологической платформы, с учетом текущей ситуации на российском и мировом рынке авиационной техники, реализации (развития) текущих и перспективных авиационных программ (проектов)	Рассмотрение и согласование прогнозов развития рынков и технологий в сфере деятельности Технологической платформы с положениями и мероприятиями соответствующих программ, фондов и институтов развития (сроки проведения – постоянно, но не реже 1 раза в год; ответственные – органы по управлению и экспертные органы соответствующих программ, фондов и институтов развития, ТП «АМиАТ»)

<sup>28</sup> В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 03.03.2018 г. № 223, от 01.08.2018 г. № 893, от 29.09.2018 г. № 1158, от 23.10.2018 г. № 1262, от 14.11.2018 г. № 1366, от 28.11.2018 г. № 1431, от 14.12.2018 г. № 1531, от 28.12.2018 г. № 1712, от 29.03.2019 г. № 378, от 17.10.2019 г. № 1337, от 26.11.2019 г. № 1513, от 12.12.2019 г. № 1657, от 27.12.2019 г. № 1926, от 31.03.2020 г. № 398, от 21.05.2020 г. № 719.

2.	Создание эффективного института экспертизы в рамках деятельности Технологической платформы, обеспечивающего формирование, отбор и реализацию исследовательских и технологических проектов	Участие Технологической платформы в проведении экспертизы предложений (заявок) на выполнение работ и оценке полученных результатов (сроки проведения – постоянно, в соответствии с правилами и порядком управления программами, документами, регулирующими деятельность фондов и институтов развития; ответственные – государственные заказчики - координаторы и государственные заказчики программ, фонды и институты развития, ТП «АМиАТ»)
3.	Четкая целевая направленность (концентрация) предлагаемых к развитию тематических направлений на разработке (создании) наиболее эффективных конструктивных и технологических решений, обеспечивающих повышение конкурентоспособности текущих и перспективных авиастроительных программ (проектов)	Учет предложений Технологической платформы при формировании тематик конкурсных лотов на очередной период действия программ, деятельности фондов и институтов развития (сроки проведения – постоянно, в соответствии с правилами и порядком управления программами, документами, регулирующими деятельность фондов и институтов развития; ответственные – государственные заказчики - координаторы и государственные заказчики программ, фонды и институты развития, ТП «АМиАТ»)
4.	Усиление роли бизнеса в планировании и реализации перспективных исследований и разработок, в т.ч. путем участия в органах управления и экспертизы Платформы на условиях паритетного (пропорционального) представительства науки и промышленности	Участие Технологической платформы в подготовке предложений по корректировке программ, планов деятельности фондов и институтов развития (сроки проведения – постоянно, в соответствии со сроками, установленными правилами и порядком управления программами, документами, регулирующими деятельность фондов и институтов развития; ответственные – государственные заказчики - координаторы и государственные заказчики программ, фонды и институты развития, ТП «АМиАТ»)

Данные предложения в составе предлагаемых ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» направлений и механизмов повышения эффективности и дальнейшего развитию института технологических платформ в Российской Федерации в 2018 году были направлены в Министерство экономического развития Российской Федерации (для подготовки доклада в Правительство Российской Федерации в соответствии с решением Межведомственной комиссии по технологическому развитию президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России от 25.06.2018 г.<sup>29</sup>).

С целью согласования подходов к разработке и содержанию новой (актуализированной) редакции Стратегической программы исследований и разработок ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» с положениями ключевых документов стратегического планирования и программирования в области авиастроения и авиационной деятельности – прежде всего, с разрабатываемой с 2015 года *Стратегией развития авиационной промышленности на период до 2030 года*, а также ежегодно обновляемой *государственной программой Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности»*, Технологическая платформа принимает активное участие в рассмотрении и согласовании данных документов, во взаимодействии с большим количеством организаций и экспертов, в т.ч. с Советом Федерации Федерального собрания Российской Федерации<sup>30</sup>.

<sup>29</sup> Подробнее – см. в Отчете о выполнении проекта реализации Технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии» за 2018 год, а также в Разделе 3.

<sup>30</sup> Подробнее об участии Ассоциации «ТП «АМиАТ» в рассмотрении и согласовании проекта Основ государственной политики Российской Федерации в области авиационной деятельности на период до 2030 года и проведении анализа новой редакции государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 29.03.2019 г. № 376 – см. в разделах 1.4 и 3.

#### 1.4. Экспертные и рабочие (проектные) органы Платформы

Подводя предварительные итоги деятельности экспертных и рабочих (проектных) органов Платформы, можно констатировать, что к настоящему времени сформирована обширная и высокопрофессиональная база экспертов, охватывающая большинство научно-технических направлений Стратегической программы исследований и разработок Технологической платформы, большинство из которых принимает активное участие в работе Ассоциации; также действуют одна официально утвержденная и две инициативных рабочих группы по ключевым направлениям деятельности ТП.

Одним из важнейших направлений деятельности Технологической платформы является проведение *экспертизы научно-технических и инновационных проектов* – поэтому мы уделяем особое внимание организации данного процесса, в т.ч. взаимодействию с экспертами; привлечению их к рассмотрению важнейших документов развития отрасли; формированию и оценке проектов, реализуемых и (или) иницируемых с участием ТП. При выполнении Ассоциацией договорных научно-исследовательских и аналитических работ, в первую очередь, привлекаются официальные эксперты Технологической платформы и члены соответствующих рабочих групп.

То же самое касается организации деятельности и обеспечения функционирования рабочих (проектных) органов Технологической платформы. Действующие в составе ТП рабочие группы по направлениям «Малая и региональная авиация» и «Развитие авиационного двигателестроения для малой и региональной авиации» в 2019 году выполнили серьезный объем работ и внесли важный вклад в развитие данных направлений.

Для дальнейшего развития экспертных и рабочих органов проектного управления Технологической платформы необходимо наладить более эффективное и согласованное взаимодействие, как внутри данных органов, так и в плане взаимодействия с соответствующими федеральными органами исполнительной власти, специализированными фондами и институтами развития, осуществляющими поддержку научно-технической и инновационной деятельности.

\* \* \* \* \*

В рамках текущей деятельности ТП были изучены и опробованы различные формы (механизмы) организации экспертизы, учитывающие имеющиеся правовые и организационные возможности, а также перспективные направления развития Ассоциации (*Рис. 9*).

В начальный период деятельности Платформы, принимая во внимание ее коммуникационную направленность, мы качественно отработали формат *очных экспертно-аналитических мероприятий*, на которых авторы (заявители) и/или исполнители представляют свои работы (проекты), а приглашаемые эксперты, с учетом их специализации, имеют возможность в непосредственном диалоге обсудить и детализировать свое представление о научно-техническом уровне данных разработок и возможностях (перспективах) их коммерциализации (вывода на рынок).

Также, нами был наработан определенный опыт в части организации и проведения *заочного (детализированного) рассмотрения представляемых на экспертизу материалов* – это касается как заявок (предложений) на участие в конкурсах Министерства образования и науки Российской Федерации и других органов (организаций), осуществляющих поддержку научно-технической и инновационной деятельности, так и отчетных материалов по результатам выполнения работ (проектов), реализуемых с участием ТП.

Рисунок 9. Общая схема организации проектной и экспертной деятельности Технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии»



Всего за период 2012-2019 гг. экспертами Платформы:

- было рассмотрено 388 заявок по тематикам (проектам) прикладных исследований и разработок;
- подготовлено 144 экспертных заключения по результатам рассмотрения (оценки) предложенных заявок (тематик, проектов);
- подготовлено 69 экспертных заключений по результатам рассмотрения (оценки) результатов выполнения проектов (работ), реализуемых в рамках данной Программы.
- На основе предложений Технологической платформы было объявлено 4 конкурсных лота (13 проектов - победителей) на общую сумму 411,7 млн. рублей (бюджетное финансирование; сроки выполнения работ – 2014-2016 гг.). Победителями конкурсов Минобрнауки России стали 30 проектов, поддержанных Платформой, на общую сумму 2 745,9 млн. рублей, в т.ч. бюджетное финансирование – 1 489,7 млн. рублей, внебюджетное софинансирование – 1 256,2 млн. рублей (сроки выполнения работ – 2014-2020 гг.).
- В рамках общей экспертно-коммуникационной деятельности Технологической платформы, не связанной с участием в ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», в том числе при проведении тематических (экспертно-аналитических) мероприятий, от экспертов Платформы было получено **332 предложения** (заключения) по рассматриваемым на них документам (проектам).

Основной акцент в работе Ассоциации в прошедшем году был сделан на развитии организационной структуры, необходимой для перехода к полноценной проектной работе. Главным содержанием данной работы была подготовка к созданию и началу функционирования официальных экспертных органов Технологической платформы и организация деятельности рабочих групп по конкретным направлениям, основной задачей которых является формирование и реализация исследовательских, технологических и других проектов Платформы.

В соответствии с «Положением о порядке организации и проведения экспертизы проектов (работ) в рамках деятельности Технологической платформы»<sup>31</sup>, утвержденным Наблюдательным советом Ассоциации, в **состав экспертных органов Платформы** входят:

- эксперты, официально включенные в число экспертов Технологической платформы;
- Экспертный совет Технологической платформы.

Для организации и сопровождения экспертной деятельности Технологической платформы на сайте ТП был открыт специализированный раздел «Экспертный совет», доступный только для официальных представителей организаций - членов Ассоциации и членов ее органов управления, в котором размещаются результаты проведенных экспертиз по проектам, рассматриваемым в рамках деятельности ТП; общий список и анкеты экспертов; а также кандидатуры, предложенные к избранию в состав Экспертного совета Технологической платформы.

После официального избрания Экспертного совета и начала функционирования утвержденной органами управления Ассоциации системы организации экспертизы ТП – в данном разделе сайта будет сформирована новая структура с целью обеспечения качественной работы экспертных органов Платформы.

В соответствии с решением Правления Ассоциации от 19 декабря 2018 г. в первоначальный (базовый) состав официальных экспертов Технологической платформы были включены **166 человек**, в том числе от организаций промышленности – 51 чел., от организаций науки – 98 чел., от транспортных организаций (авиакомпаний) – 5 чел., от прочих организаций – 12 чел.

Общее количество экспертов, участвующих в деятельности Технологической платформы, в настоящее время составляет **646 человек**, из которых представителями промышленности (включая опытно-конструкторские, производственные и другие промышленные организации) являются 336 чел.; представителями науки (включая институты авиационной и других отраслей промышленности, вузы, институты РАН) – 250 чел.; транспортных организаций (авиакомпаний и др. организации воздушного транспорта) – 31 чел.; прочих организаций (консультационные, экспертные, аналитические компании) – 29 чел.

После утверждения базового (начального) списка официальных экспертов Технологической платформы – ключевой задачей в настоящее время является *избрание членов Экспертного совета*. Данный орган после его формирования должен стать основным в сфере организации и проведения экспертизы собственных (инициируемых самой Платформой) проектов, а также способен сыграть существенную роль в организации экспертного взаимодействия с федеральными органами исполнительной власти, специализированными фондами и другими механизмами поддержки научно-технической и инновационной деятельности.

**Базовой схемой проведения экспертизы** в рамках деятельности Технологической платформы, установленной действующим Положением, является детализированное (индивидуальное) заочное рассмотрение (оценка) материалов проекта (результатов работы) экспертами ТП, назначаемыми Экспертным советом (Председателем Экспертного совета) в соответствии с их специализацией и с учетом требований Положения об экспертизе. После получения и обработки заключений экспертов, Экспертный совет принимает окончательное решение по каждому проекту (*Рис. 10*).

Представленный на схеме базовый (стандартный) порядок проведения экспертизы проектов (работ), рассматриваемых в рамках деятельности Технологической платформы, закрепленный в Положении об экспертизе – в полной мере сможет заработать после избрания и начала функционирования Экспертного совета Платформы.

<sup>31</sup> См. также – в Разделе 1.3.

Рисунок 10. Основные участники и этапы проведения экспертизы



В соответствии с утвержденным Положением, основные **этапы экспертизы** проектов следующие:

- До начала проведения экспертизы рабочая группа (секретариат Ассоциации) осуществляет *проверку материалов (документации)*, представленных заявителями (исполнителями) проектов (работ), на предмет соответствия формальным требованиям. По результатам проверки оформляется заключение о соответствии формы представленных материалов (документации) установленным требованиям, которое направляется Председателю Экспертного совета. Срок проведения проверки и представления заключения – не более 10 рабочих дней.
- После проведения проверки представленных материалов (документации) на соответствие формальным требованиям и получения соответствующего заключения рабочей группы (секретариата) Председатель Экспертного совета самостоятельно или путем проведения заседания Экспертного совета определяет:
  - 1) экспертов Технологической платформы, которым направляются соответствующие материалы (документация) по проекту для проведения экспертизы;
  - 2) вопросы, на которые должны ответить эксперты;
  - 3) срок представления экспертного заключения.

Обязательным пунктом экспертного заключения является мнение эксперта о поддержке (одобрении) или об отказе в поддержке (одобрении) рассматриваемого проекта (работы) или его результатов.
- В соответствии с решением Экспертного совета (Председателя Экспертного совета) назначенные *эксперты проводят научно-техническую и (или) финансово-экономическую экспертизу*.

- После получения заключений экспертов рабочая группа (секретариат) осуществляет обработку полученных экспертных заключений и *составляет их сводную ведомость*, в которой указываются основные результаты рассмотрения проекта (работы). Срок обработки полученных экспертных заключений и составления сводной ведомости составляет не более 10 рабочих дней. Полученные экспертные заключения и их сводная ведомость по каждому проекту (работе) *рассматриваются Экспертным советом, который принимает окончательное решение*.
- Результаты экспертизы в виде выписки из протокола заседания Экспертного совета направляются заинтересованным организациям и лицам в соответствии с ее целями. Заявители (исполнители) проекта/работы имеют право доступа к результатам экспертизы по предложенным (реализуемым) ими проектам (работам), за исключением информации о личности экспертов, которая подлежит раскрытию только после получения соответствующего согласия эксперта. По требованию заявителя (исполнителя) проекта/работы Председатель Экспертного совета или рабочая группа (секретариат) обязаны представить результаты рассмотрения проекта (работы) в срок, не позднее 3-х рабочих дней с момента получения соответствующего обращения.

Как уже отмечалось ранее, представленная выше базовая схема организации процесса экспертизы Технологической платформы была разработана на основе опыта предыдущей экспертной деятельности Платформы, а также изучения механизмов организации экспертизы других ведущих российских технологических платформ, специализированных фондов поддержки научно-технической и инновационной деятельности, примеров лучшего мирового опыта. Подробное описание порядка и основных принципов проведения экспертизы отражено в утвержденном Положении об экспертизе<sup>32</sup>.

На наш взгляд, данная схема оптимальна для текущих условий деятельности Технологической платформы и может быть успешно применена для большинства действующих в Российской Федерации и разрабатываемых механизмов поддержки научно-технической и инновационной деятельности. Надеемся, что после избрания Экспертного совета Платформы и начала его полноценного функционирования, система организации экспертизы ТП сможет быть отработана на практике и позволит Технологической платформе стать высокопрофессиональной экспертной площадкой, в т.ч. во взаимодействии с федеральными органами исполнительной власти, государственными фондами и институтами развития.

\* \* \* \* \*

Следующее направление экспертной и проектной работы Платформы – **организация и упорядочивание деятельности дирекций (рабочих групп) и других органов проектного управления ТП**. Достижение данной цели – является важнейшей задачей и необходимым условием формирования и реализации качественных исследовательских и технологических проектов.

Для обеспечения эффективного функционирования Технологической платформы и ее реального влияния на развитие отрасли, в т.ч. с целью реализации собственных (инициированных самой Платформой) проектов, важно вести согласованную и максимально скоординированную работу во всех направлениях (сферах) деятельности. Наиболее актуальными направлениями для нас сейчас являются – участие в разработке и согласовании стратегических документов федерального уровня, актуализация и последующая реализация Стратегической программы исследований и разработок, организация эффективно функционирующих рабочих и экспертных органов ТП.

<sup>32</sup> См. также в Разделе 1.3.

Создание рабочих групп (дирекций) по инициированным (предлагаемым к реализации) проектам (направлениям перспективных исследований и разработок) началось с момента образования Платформы. Однако после создания на базе Технологической платформы юридического лица – Ассоциации – **изменился механизм утверждения и статус данных органов.**

В соответствии с Уставом Ассоциации, утверждение состава дирекций, рабочих, экспертных и других специализированных органов Ассоциации и назначение их руководителей относится к компетенции Правления Ассоциации<sup>33</sup>; а сами данные органы, после утверждения их состава, приобретают статус официальных рабочих (проектных) органов Технологической платформы.

Состав органов проектного управления ТП формируется в соответствии с базовыми принципами создания и функционирования Платформы, закрепленными в Уставе и других документах Ассоциации и предусматривающими равное (пропорциональное) представительство в органах управления организаций науки и промышленности (бизнеса).

Важным фактором обеспечения эффективности функционирования данных органов является включение в их состав наиболее компетентных специалистов, заинтересованных в развитии соответствующих направлений и проектов; а также наличие представителей государственных компаний - управляющих организаций интегрированных структур, действующих в авиастроении и смежных отраслях.

**Основными задачами деятельности органов проектного управления Платформы являются:**

- разработка детальных планов (программ) проведения работ, обеспечивающих эффективную реализацию проекта;
- формирование предложений по финансированию и софинансированию работ;
- непосредственное управление ходом реализации проекта (работ).

При планировании, реализации и оценке результатов выполнения проектов и работ, рассматриваемых и (или) реализуемых в рамках деятельности Технологической платформы, в обязательном порядке осуществляется оценка *уровня готовности технологий*, результаты которой используются при принятии решений о начале (инициировании) проекта, определении оптимальных источников его финансирования (софинансирования), приемке (оценке готовности к внедрению) полученных результатов.

В качестве **источников финансирования проектов и работ**, предлагаемых к реализации в рамках деятельности Технологической платформы, кроме ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», рассматриваются государственные и федеральные целевые программы в области авиастроения и воздушного транспорта, межотраслевые (общегосударственные) программы поддержки науки, промышленности и технологий; средства специализированных фондов и институтов развития, ориентированных на поддержку перспективных исследований и разработок; собственные средства российских и иностранных компаний, заинтересованных в реализации конкретных проектов и работ; заемное (банковское) финансирование (софинансирование).

Финансирование проектов (работ), находящихся на ранних стадиях технологической готовности, как правило, должно осуществляться за счет государственных субсидий на проведение поисковых и фундаментальных научных исследований и специализированных фондов (государственная программа Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности», государственная программа Российской Федерации «Развитие транспортной системы», государственная программа Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», Программа фундаментальных научных исследований государственных академий наук, Российский научный фонд, Российский фонд фундаментальных исследований). Исследовательские и технологические проекты, ориентированные на разработку конкретных продуктов и технологий, планируемых к выводу на рынок, формируются с обязательным участием бизнес-структур (компаний), заинтересованных в их разработке и дальнейшем продвижении.

<sup>33</sup> Подробнее – см. в разделах 1.2 и 1.3.

Данные компании обязательно должны привлекаться как при планировании проекта и постановке задач, так и в рамках проведения экспертизы и приемки результатов работ. Также, их мнение должно учитываться при принятии решений об определении оптимальных источников и параметров финансирования (софинансирования).

С момента создания Платформы было инициировано создание **трех рабочих групп**: «Малая и региональная авиация», «Внедрение газомоторной техники на авиационном транспорте» и «Развитие авиационного двигателестроения для малой и региональной авиации». Деятельность первых двух рабочих групп пока официально не утверждена Правлением Ассоциации. Решение об официальном создании Рабочей группы по развитию авиационного двигателестроения для малой и региональной авиации было принято на заседании Правления Ассоциации, состоявшемся 19 декабря 2018 г.<sup>34</sup> В настоящее время также рассматривается возможность организации деятельности рабочих группы по направлениям – «Беспилотные авиационные системы» и «Аэростатические летательные аппараты» (Рис.11).

Рисунок 11. Обсуждение с экспертами перспективных направлений развития и применения аэростатических летательных аппаратов



В 2019 году наиболее активно свою деятельность вели 2 рабочие группы – «Развитие авиационного двигателестроения для малой и региональной авиации» и «Малая и региональная авиация». В связи с переходом на другое место работы бывшего руководителя Рабочей группы – представителя ООО «ОКБМ» В.В. Кузина – в настоящее время решается вопрос о кандидатуре нового руководителя группы. Решение об избрании нового руководителя Рабочей группы будет приниматься на ближайшем (закрытом) заседании Правления Ассоциации.

В качестве **ближайших планов и направлений организации экспертной и проектной работы** Технологической платформы предусмотрены:

- обсуждение возможностей по организации взаимодействия и участию экспертов ТП в качестве экспертов Министерства промышленности и торговли Российской Федерации в рамках реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности»;
- обсуждение возможностей по организации взаимодействия и участию экспертов ТП в качестве экспертов Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и реализуемых им инструментов поддержки научно-технической и инновационной деятельности;

<sup>34</sup> Подробнее – см. в Отчете о деятельности Технологической платформы за 2018 год.

- организация взаимодействия с ФГБНУ «Дирекция научно-технических программ» с целью подключения экспертов Платформы к информационным сервисам поддержки и обеспечения экспертной деятельности;
- обсуждение возможностей по организации взаимодействия и участию экспертов ТП в качестве экспертов Фонда содействия инновациям, других специализированных фондов и организаций, осуществляющих поддержку научно-технической и инновационной деятельности.

Кроме формирования и организации деятельности собственных экспертных и рабочих органов Технологической платформы, представители Платформы также **включены в состав следующих экспертных и рабочих органов авиационной и смежных отраслей:**

- Рабочая группа Совета Федерации Федерального собрания Российской Федерации по вопросам государственной политики в сфере авиационной промышленности;
- Научно-экспертный совет Авиационной коллегии при Правительстве Российской Федерации;
- Экспертный совет по методическому и организационному обеспечению научно-технического сопровождения реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013-2025 годы»;
- Экспертный совет ФГБУ «Национальный исследовательский центр «Институт имени Н.Е. Жуковского»;
- Рабочая группа по инновационной деятельности (совещательный орган) ПАО «Аэрофлот».

Результаты экспертной и проектной работы Платформы в 2019 году представлены в разделах 2 и 3, а также в Приложении 2 к настоящему Отчету. Вся необходимая информация о деятельности экспертных органов Технологической платформы, официальных и инициативных рабочих групп размещена на сайте Платформы в разделах «Экспертная деятельность» (<https://aviatp.ru/expertcouncil>), «Деятельность» (<https://aviatp.ru/projectwork>), «Рабочие группы и консорциумы» (<https://aviatp.ru/workgroups>).

## 1.5. Обеспечение финансирования деятельности Платформы

На начальном этапе деятельности Технологической платформой (в 2011-2015 гг.) финансирование (компенсацию) расходов на обеспечение ее функционирования осуществляло ФГУП «ЦАГИ» – как инициатор создания и один из координаторов Платформы. С 2016 г. – *после создания и начала функционирования Ассоциации «ТП «АМиАТ» – основным источником финансирования организационной работы Платформы стали членские взносы организаций - участников* (установленные на минимальном уровне с учетом общеэкономической ситуации в стране и переходных этапов развития отрасли)<sup>35</sup>. В качестве источников дополнительного финансового обеспечения неотложных работ в настоящее время рассматриваются специальные (целевые) договоры на оказание Ассоциацией соответствующих услуг (проведения работ).

По мере налаживания (упорядочивания) внутривнутриплатформенной организационной структуры, прежде всего, в плане ведения экспертной деятельности, согласования и утверждения Стратегической программы исследований и разработок, а также «встраивания» платформ в общегосударственную систему поддержки научно-технической и инновационной деятельности – Платформа должна, сохраняя статус «коммуникационной площадки», постепенно перейти к самостоятельному формированию исследовательских и технологических проектов и обеспечению их эффективной реализации. Создание и участие Ассоциации «ТП «АМиАТ» в этой работе способно вывести проектную деятельность в научно-технической сфере на новый уровень и одновременно обеспечить финансирование соответствующих организационных расходов ТП.

Также, Платформа способна выступать в качестве своего рода финансового «хаба» – интегратора, обеспечивающего консолидацию ресурсов заинтересованных организаций; осуществлять планирование, координацию и выполнение работ по реализации совместных проектов, соответствующих профилю деятельности Платформы и одновременно направленных на решение общих для участников данных проектов научно-технических и (или) организационных (регуляторных) задач. По решению организаций - участников и Ассоциации – сформированные таким образом консолидированные средства также могут быть направлены на совместное финансирование (софинансирование) необходимых научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ.

В рамках сопровождения данных проектов Платформа может обеспечить высококачественную и реально независимую экспертизу, объективный выбор направлений исследований и разработок, отбор и формирование проектных команд (консорциумов), привлечение дополнительного финансирования (софинансирования) с участием средств государственных и федеральных целевых программ; а также других механизмов поддержки научно-технической и инновационной деятельности. Немаловажным фактором также является минимальный размер накладных расходов Ассоциации при выполнении ею договорных работ.

Дальнейшим развитием данного направления может стать создание находящихся под управлением Ассоциации и заинтересованных организаций фондов НИОКР, а также венчурных, инвестиционных и других специализированных фондов.

\* \* \* \* \*

Размер и порядок оплаты членских взносов в Ассоциации в течение последних 3-х лет (начиная с 1 января 2017 г.) остаются неизменными:

- 1) вступительный взнос – 50 000 рублей (уплачивается в течение 30 рабочих дней со дня принятия решения о приеме в члены Ассоциации);

<sup>35</sup> О размере членских взносов – см. ниже в данном Разделе.

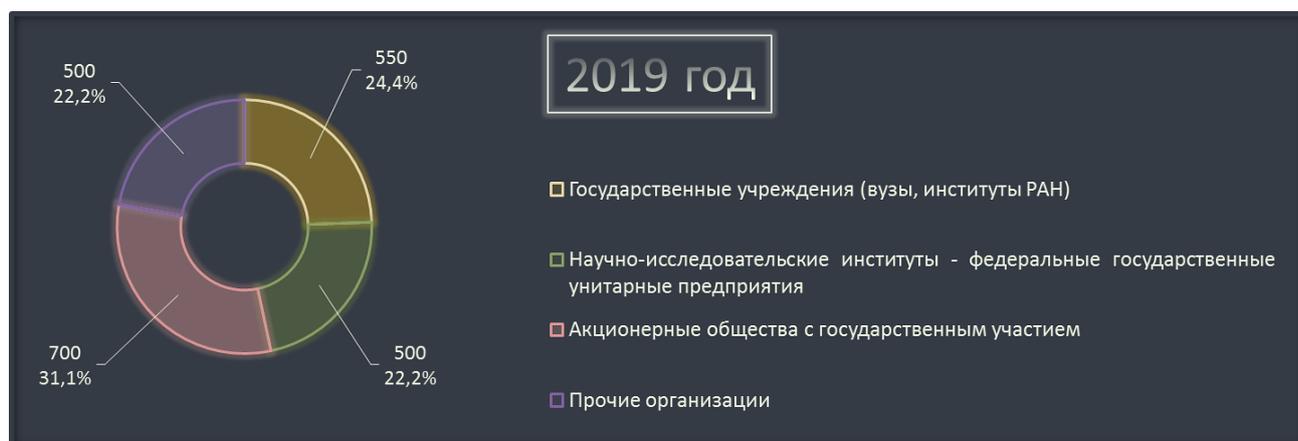
- 2) регулярный членский взнос (уплачивается в течение 30 рабочих дней с начала календарного года или принятия решения о приеме в члены Ассоциации):
- для акционерных обществ с государственным участием, государственных корпораций, государственных компаний и федеральных государственных унитарных предприятий – 100 000 рублей в год;
  - для государственных учреждений – 50 000 рублей в год;
  - для прочих организаций – 25 000 рублей в год.

**Общий объем сбора** (оплаты) членских взносов в 2019 году составил *2 250,0 тыс. рублей*, в том числе:

- вступительные взносы – 100,0 тыс. рублей;
- из них:
  - погашение задолженности по взносам за 2018 год – 50,0 тыс. рублей;
  - взносы членов Ассоциации, принятых в 2019 году – 50,0 тыс. рублей;
- членские взносы – 2 150,0 тыс. рублей;
- из них:
  - погашение задолженности по взносам за 2018 год – 100,0 тыс. рублей;
  - членские взносы за 2019 год – 2 050,0 тыс. рублей.

В структуре общего объема оплаты (поступления) членских и вступительных взносов от организаций - членов Ассоциации в 2019 году (Рис. 12) наибольшая доля пришлась на акционерные общества с государственным участием (всего – 9 организаций) – 31,1%; далее следуют – государственные учреждения (вузы и институты РАН, всего – 23 организации) – 24,4%; научно-исследовательские институты (федеральные государственные унитарные предприятия, всего – 5 организаций) и частные компании (всего – 30 организаций), несмотря на значительное отличие в общем количестве организаций - членов, имеют одинаковую долю в общей сумме поступлений – по 22,2%.

Рисунок 12. Структура общего объема оплаты (поступления) членских и вступительных взносов от организаций - членов Ассоциации в 2019 году



В целом, в 2019 г. произошло снижение общего объема поступлений членских взносов (с учетом погашения задолженности предыдущих лет) на 19,6% по сравнению с 2018 г. Сумма оплаченных членских взносов за 2019 год составила *2 100 тыс. рублей*, уменьшившись по сравнению с 2018 г. на 300 тыс. рублей (на 12,5%).

Уровень оплаты членских взносов в 2019 г. составил 62,2%, что на 10% ниже уровня 2018 году (72,2%). Задолженность по оплате членских и вступительных взносов за прошедший год увеличилась на 1 125 тыс. руб. (на 43,7%) и по состоянию на 31.12.2019 г. составила 3 700 тыс. рублей.

Основной *общеорганизационной причиной снижения поступления членских взносов* от членов Ассоциации является продолжающееся отсутствие закрепленных на правовом уровне статуса и механизмов участия технологических платформ в реализации государственных и федеральных целевых программ и других механизмов поддержки научно-технической и инновационной деятельности. Несмотря на активность нашей Платформы по налаживанию взаимодействия с профильными федеральными органами исполнительной власти – прежде всего, с Министерством промышленности и торговли Российской Федерации, Министерством транспорта Российской Федерации, Министерством науки и высшего образования Российской Федерации – кардинального изменения ситуации добиться пока не удалось: законопроект «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» в части регулирования деятельности технологических платформ» пока не внесен на рассмотрение в Государственную Думу (в т.ч. в связи со сменой Правительства Российской Федерации).

После проведения в 2019 г. внутренних совещаний и консультаций – 3 организации в силу различных субъективных причин (сложное финансовое положение; отсутствие проектов, реализуемых совместно с Технологической платформой; изменение стратегических приоритетов) подали заявления о выходе из Ассоциации и переведены в состав участников Платформы без наличия финансовых обязательств по оплате членских взносов, утратив при этом возможности бесплатного пользования услугами Ассоциации и участия в совместной проектной работе.

Дальнейшие шаги по улучшению финансового обеспечения деятельности Технологической платформы мы видим, прежде всего, в принятии законодательных и нормативно-правовых актов, устанавливающих правовой статус и механизмы участия наиболее квалифицированных технологических платформ в реализации государственных и федеральных целевых программ, других механизмов государственной поддержки научно-технической и инновационной деятельности.

В начале 2020 г. были предприняты ряд шагов по инициированию внесения соответствующего законопроекта на рассмотрение в Государственную Думу Федерального Собрания Российской Федерации (подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Кабинет ТП» по адресу: <https://aviatp.ru/cabinettp#12022020>). Надеемся, что после снятия ограничений, связанных с коронавирусной инфекцией, аппарат Ассоциации сможет более продуктивно продвигать данные инициативы, в т.ч. во взаимодействии с заинтересованными участниками и другими технологическими платформами.

Также, мы будем продолжать налаживать более эффективное взаимодействие со всеми заинтересованными организациями и экспертами по формированию и реализации перспективных исследовательских и технологических проектов; разработке стратегических, программных и нормативно-правовых документов, направленных на повышение эффективности функционирования и дальнейшее развитие отрасли.

**Основным способом обеспечения финансирования аппарата и экспертной деятельности** Технологической платформы в ближайшем будущем должно стать участие Ассоциации в выполнении научно-исследовательских и аналитических работ, направленных на решение ключевых отраслевых проблем; формировании и реализации комплексных, учитывающих интересы максимального количества участников, научно-технологических проектов общепромышленного значения.

В 2019 г. Ассоциацией «ТП «АМиАТ» был заключен и успешно выполнен второй коммерческий договор по участию в НИР «Разработка обосновывающих материалов и проекта комплексной программы развития экспериментальной и полигонной базы авиастроения» (шифр «ЭПБ-3 – Ассоциация»)<sup>36</sup>. Мы надеемся, что выполнение Ассоциацией подобных работ с привлечением широкого круга экспертов и специалистов – позволит получать максимально объективные результаты, обеспечивать формирование объективной и независимой профессиональной экспертной позиции, способствовать формированию и продвижению перспективных исследовательских и технологических проектов, в том числе комплексных научно-технических проектов (программ) полного инновационного цикла.

Для проведения качественной диагностики и последующего планирования финансовой деятельности Ассоциации на сайте ТП действует специализированный раздел **«Планово-экономический отдел»**, в котором представлены общие положения о финансовой политике ТП, информация о размере и порядке оплаты членских взносов, а также данные о текущей оплате <https://aviatp.ru/planeconomdep>.

В таблице «Статистика оплаты членских взносов» содержатся подробные данные об оплате вступительных и ежегодных членских взносов организациями - членами Ассоциации, включая информацию о размере оплаты; дате поступления средств; периодах, за которые организации не имеют обязательств по оплате членских взносов. Отдельно выделены организации, не имеющие задолженности по оплате членских взносов перед Ассоциацией; а также организации, имеющие задолженность за 1 и более периодов.

В 2020 г. планируется провести очередной мониторинг состояния расчетов с организациями - членами Ассоциации по оплате вступительных и членских взносов для выработки согласованной финансовой политики, предложений и рекомендаций для обсуждения с органами управления Платформы.

---

<sup>36</sup> Подробнее – см. в Разделе 5.

## 1.6. Интернет-сайт Технологической платформы

Интернет-сайт Технологической платформы размещен по адресу [www.aviatp.ru](http://www.aviatp.ru). На данный момент, это направление деятельности Платформы представляется нам как одно из наиболее эффективных средств коммуникативной работы.

За прошедшее с момента запуска новой версии сайта (май 2016 г.) время – сайт значительно расширился как тематически, так и функционально. Динамика посещаемости и состав (структура) пользователей сайта также качественно изменились: если в начальный период деятельности Платформы мы уделяли большое внимание коммуникационной составляющей, проводя крупные тематические и экспертно-аналитические мероприятия (в т.ч. отраслевого и общероссийского уровня), и соответственно, количество посещений (краткосрочных заходов на сайт) также было достаточно велико; то в последние годы сайт стал по-настоящему профессиональной экспертной площадкой, на которой публикуется большое количество аналитических материалов по актуальным вопросам государственной политики в отрасли и конкретным технологическим направлениям.

С мая 2018 г. ведется регулярный детализированный мониторинг посещаемости сайта с помощью специального инструментария, который показывает, что аудитория сайта – достаточно стабильна и в настоящее время составляет около 4 тыс. человек. Посетители проводят на сайте довольно продолжительное время (более 4 час. за визит), что свидетельствует об использовании сайта в качестве источника ценной аналитической и профессиональной информации. В целом, можно констатировать, что к настоящему моменту интернет-сайт Технологической платформы превратился в профессиональный информационно-коммуникационный ресурс, обеспечивающий пользователей подробной и максимально объективной информацией по ключевым направлениям деятельности ТП, а также важнейшим вопросам развития авиастроения и авиационной деятельности в Российской Федерации (Рис. 13).

Рисунок 13. Основные разделы сайта Технологической платформы.

The image shows two screenshots of the website. The left screenshot displays the main page with the logo of the Association and a navigation menu. The right screenshot shows the 'Аналитический центр' (Analytical Center) section, which includes a list of key areas and a grid of project categories.

**Ассоциация Технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии»**

Главная страница | Платформа | Деятельность | Кабинет | Аналитический центр

**АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ТП «АМиАТ»**

Структура раздела:

Комитет по науке (механизм управления ИТЗ)	Комитет по стратегическому планированию и приоритетным проектам	Юридический комитет (законодательные инициативы)
Механизм управления научными исследованиями и разработками	Стратегическое планирование и государственное финансирование	Нормативно-правовая база в научной сфере
Национальный проект «НАУКА»	Приоритетные направления и проекты (формы организации проектной работы)	Законодательные инициативы и новые законопроекты
Формирование приоритетных комплексных проектов	Новые технологии и перспективные направления	Новый закон о науке (направление развития науки и технологий)

Особенно, в 2019 году мы сделали акцент на формировании структуры и наполнении нового раздела **«Аналитический центр»** (<https://aviatp.ru/analyticalcenter>), в котором размещаются для обсуждения участников Ассоциации результаты экспертно-аналитической работы по ключевым, с точки зрения развития Технологической платформы и авиационной отрасли, темам. На данный момент, в-основном, разработаны 3 крупных раздела: «Комитет по науке», «Комитет по стратегическому планированию и приоритетным проектам» и «Юридический комитет». По мере дальнейшего заполнения АЦ – продолжится корректировка (развитие) его внутренней структуры и способов подачи информации.

На текущий момент с **«Главной страницы»** интернет-сайта Технологической платформы, кроме «Аналитического центра», для посетителей открыт вход в следующие разделы:

**«Платформа»** (<https://aviatp.ru/platform>) – в разделе представлена информация об истории создания Технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии» («Цели и задачи ТП», «Международный опыт деятельности технологических платформ», «Основные этапы и первоочередные задачи ТП»);

**«Деятельность»** (<https://aviatp.ru/working>) – в данном разделе представлены такие рубрики, как – «Коммуникационная площадка», «Проектная работа Платформы», «Межплатформенное взаимодействие и развитие института технологических платформ в Российской Федерации», «Участие Платформы в общероссийских и международных мероприятиях (совещаниях) авиационной и смежных отраслей», «Развитие научных и инженерно-технических кадров»;

**«Кабинет ТП»** (<https://aviatp.ru/cabinettp>) – после реорганизации данный раздел состоит из 2-х основных информационных блоков со своей собственной внутренней структурой («Участие в Ассоциации» и «Организационная структура ТП»), 4-х специализированных отделов («Планово-экономический отдел», «Юридический отдел», «Экспертная деятельность», «Стратегическая программа ИиР»); а также основной страницы, где публикуется оперативная информация о деятельности секретариата Ассоциации и располагается вход в закрытый (по индивидуальным паролям для организаций - членов Ассоциации) отдел «Внутренние документы Ассоциации».

Также, на нижней панели основного меню главной страницы сайта расположены информационные разделы: **«Архив новостей»** (<https://aviatp.ru/news-38>), **«Карта сайта»** (<https://aviatp.ru/sitemap>) и **«Контакты»** (<https://aviatp.ru/contacts>).

В целях объективного мониторинга и анализа эффективности ведения интернет-сайта Технологической платформы – с мая 2018 г. ведется регулярный контроль его посещаемости с помощью инструментария «Яндекс.Метрика»<sup>37</sup>. По данным интернет-сервиса, общее количество посещений (заходов на сайт) за 2019 год составило – 7 526 (в среднем – 627 в месяц).

Для сравнения, средняя посещаемость за период май–декабрь 2018 г. составила 574 в месяц (рост показателя в 2019 году – на 9,2%). Детальный анализ посещаемости сайта показывает, что на данный момент большинство пользователей являются постоянными, проводят на сайте достаточно продолжительное время с целью подробного изучения размещаемых материалов.

Также, по результатам мониторинга посещаемости сайта видно, что заметное увеличение происходило в апреле 2019 г. – в период экспертного рассмотрения проектов Основ государственной политики Российской Федерации в области авиационной деятельности на период до 2030 года и Федеральных авиационных правил «Сертификация авиационной техники, организаций разработчиков и изготовителей. Часть 21» и размещения на сайте соответствующей информации, а также результатов анализа новой редакции государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 29.03.2019 г. № 376.

<sup>37</sup> <https://metrika.yandex.ru>.

Другой пик посещаемости пришелся на август 2019 г. – когда велась непосредственная подготовка к проведению совместного экспертного мероприятия Технологической платформы, Совета Федерации и ПАО «ОАК» в рамках Международного авиационно-космического салона «МАКС-2019». При подготовке к участию в Международном авиационно-космическом салоне «МАКС-2019» специально была разработана англоязычная страница сайта ТП **«Eng. version»** (<https://aviatp.ru/engversion>), на которой представлена основная информация о деятельности Технологической платформы, адаптированная для иностранных пользователей. В *Таблице 4* показано количество посетителей сайта Платформы из иностранных государств за прошедший 2019 год; а также отмечены страны с наибольшей продолжительностью и глубиной просмотра аналитических материалов.

Таблица 4. Статистика посещений сайта ТП наиболее активными зарубежными читателями

Страны, лидирующие по количеству посещений или по времени, проведенному на сайте ТП	Количество посетителей за 2019 год (одно и более посещений)	Наибольшая продолжительность** и глубина просмотра
США	174	
Китай	59	++
Германия	24	+
Казахстан	23	
Украина	23	
Канада	20	
Беларусь	17	
Нидерланды	11	
Ирландия	11	
Франция	11	
Узбекистан	9	+
Испания	6	++
Польша	3	++
Малайзия	2	+
Чехия	4	++
Турция	4	+
Молдова	4	
Великобритания	3	+
Бельгия	3	+
Финляндия	3	
Италия	2	++

\*\* Средняя продолжительность одного визита: «+++» – более 4 час.; «+» – более 2 час.

Для обеспечения более высокой стабильности и производительности функционирования интернет-ресурса Технологической платформы в 2019 году была произведена смена провайдера и перевод сайта ТП на новую интернет-платформу<sup>38</sup>; был закуплен и установлен **новый сертификат безопасности «Sectigo Positive SSL»**, подтверждающий подлинность сайта и безопасность соединения с ним.

<sup>38</sup> ООО «ТаймВэб».



## 2. Реализация Стратегической программы исследований и разработок

Текущая редакция СПИ Технологической платформы была разработана в 2014–2015 гг. на базе результатов работ, организованных и проведенных по инициативе ФГУП «ЦАГИ» в целях формирования новой системы управления научными исследованиями и разработками в сфере авиастроения Российской Федерации. В состав данных работ входили масштабные по охвату и объему полученной информации сбор и анализ предложений (заявок) на проведение НИР, беспрецедентное по глубине и публичности (открытости) экспертное рассмотрение текущего состояния и планов работ по созданию научно-технического задела ведущих научных и промышленных организаций отрасли, высококачественные экспертно-аналитические исследования по оценке и прогнозированию развития рынков и технологий в сфере авиастроения и в смежных областях.

Данные работы проводились в целях разработки Национального плана развития науки и технологий в авиастроении и государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013–2025 годы» с участием большого количества организаций и экспертов.

Технологическая платформа, действовавшая тогда в виде общественной инициативы (в отсутствие образованного позднее юридического лица – Ассоциации «ТП «АМиАТ») – выступала в качестве коммуникационной и экспертной площадки, на которой проходили обсуждения различных вопросов и документов, связанных с повышением эффективности организации работ по созданию научно-технического задела в отрасли. Результаты данной работы были использованы при разработке Стратегической программы исследований и разработок Технологической платформы, принятой за основу на заседании Правления ТП 12 марта 2015 г.

Основными аспектами и особенностями Стратегической программы исследований и разработок ТП «АМиАТ», отсутствующими в других действующих и разрабатываемых 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 на применение и дальнейшее внедрение результатов исследовательских работ для развития (модернизации, модификации) существующих проектов и программ;
- четкое разделение, систематизация и группировка работ 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 развитие методов и методик проведения экспериментальных исследований и испытаний, а также выполнение сопутствующих прогнозных и аналитических работ.

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 разработки, модернизации и (или) производства.

В настоящее время на сайте ТП представлена редакция Стратегической программы исследований и разработок Технологической платформы, принятая за основу на заседании Правления ТП 12 марта 2015 г. а также направления исследований и разработок, наиболее перспективные для развития в рамках Технологической платформы, уточненные с учетом работ, проведенных в 2015-2016 гг. (<https://aviatp.ru/strategicprogram>).

Текущая редакция СПИ содержит:

- **178** направлений (проектов) исследований и разработок;
- **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).

На данный момент продолжается работа по актуализации фактических и прогнозных показателей проекта Программы, с учетом информации, полученной в 2018–2019 гг.; уточнение направлений исследований и разработок, наиболее перспективных для развития в рамках Технологической платформы, с учетом текущей ситуации на российском и мировом рынке, реализации основных авиастроительных проектов (программ), результатов работ по созданию научно-технического задела; а также приведение формы Программы в соответствие с Методическими материалами по разработке стратегической программы исследований и разработок технологической платформы, одобренными на заседании Межведомственной комиссии по технологическому развитию президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России 2 октября 2017 г.

Важной задачей также является увязка Программы со Стратегией развития авиационной промышленности на период до 2030 года (которая на данный момент пока не утверждена), государственной программой Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности», другими стратегическими и программными документами в сфере развития авиастроения и авиационной деятельности в Российской Федерации.

Перечень проектов, реализуемых с участием ТП, представлен в *Приложении 2* «Тематический план работ и проектов в сфере исследований и разработок» и содержит данные о проектах, поддержанных Платформой и выполняемых в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», а также выполненных непосредственно Ассоциацией «ТП «АМиАТ» (всего – 32 проекта). Данный перечень содержит следующую основную информацию:

- наименование (основное содержание) проекта/работы;
- сроки выполнения (год начала - год окончания);
- объемы и источники финансирования (бюджет и внебюджетные источники);
- данные об основном исполнителе, соисполнителях (индустриальных партнерах);
- основные задачи (планируемые/достигнутые результаты);
- текущее состояние (статус) проекта;
- ситуация с дальнейшим развитием проекта, внедрением (коммерциализацией) полученных результатов.

С данной информацией также можно ознакомиться на сайте ТП в разделе «Проектная работа» (<https://aviatp.ru/monitoring>).

Ключевым проблемным вопросом, связанным с дальнейшей разработкой и реализацией Стратегической программы исследований и разработок ТП «АМиАТ», до сих пор остается *неопределенность в правовом статусе российских технологических платформ и их роли в реализации государственной научно-технической и инновационной политики* – прежде всего, в плане участия в формировании и реализации государственных и федеральных целевых программ, а также других механизмов государственной поддержки научно-технической и инновационной деятельности.

Отсутствие правовых механизмов такого участия создает серьезные риски невозможности практической реализации заложенных в Стратегическую программу исследований и разработок направлений (проектов) работ, включая сложности с обоснованием затрат, интеллектуальных и других ресурсов, вкладываемых в разработку и актуализацию Программы<sup>39</sup>.

Решение данного вопроса в значительной степени связано с *позиционированием всего института технологических платформ в Российской Федерации*. В то же время, многое зависит также и от качества и эффективности внутренней организации работы Технологической платформы<sup>40</sup>, прежде всего, в плане ее вовлеченности и профессионализма в отношении решения важнейших отраслевых и межотраслевых проблем.

В 2019 году и в предыдущие годы нашей Платформой был проделана большая работа по согласованию подходов к разработке и содержанию новой (актуализированной) редакции Стратегической программы исследований и разработок ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» с положениями ключевых документов стратегического планирования в сфере авиастроения и смежных отраслях – прежде всего, с разрабатываемой с 2015 года Стратегией развития авиационной промышленности на период до 2030 года, а также с действующей государственной программой Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности»<sup>41</sup>.

К сожалению, текст новой редакции *проекта Стратегии развития авиационной промышленности на период до 2030 года* до настоящего времени не опубликован, а представленная в июле 2018 г. концепция вызвала многочисленные вопросы и замечания у организаций - участников и экспертов ТП. Подготовленные по итогам рассмотрения различных редакций проекта Стратегии развития авиационной промышленности на период до 2030 года предложения Платформы в 2016–2018 гг. направлялись в Правительство Российской Федерации и соответствующие федеральные органы исполнительной власти.

*Выполнение государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности»* также нельзя назвать удовлетворительным, что неоднократно отмечалось соответствующими федеральными органами государственной власти и экспертами Платформы<sup>42</sup>.

---

<sup>39</sup> Предложения ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» по повышению эффективности и дальнейшему развитию технологических платформ в Российской Федерации, включая предложения по оптимальным направлениям и формату взаимодействия с федеральными органами исполнительной власти, рабочими группами Национальной технологической инициативы и внесению изменений (дополнений) в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» в части регулирования деятельности технологических платформ – представлены в Отчете о выполнении проекта реализации Технологической платформы за 2018 год.

<sup>40</sup> О состоянии организационной структуры и деятельности экспертных и рабочих (проектных) органов ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» – см. в разделах 1.2 и 1.4.

<sup>41</sup> См. также в разделах 3 и 6.

<sup>42</sup> Разработанные в 2019 году аналитические материалы ТП о реализации авиастроительных программ (проектов), осуществляемых в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности», представлены на сайте ТП в разделе «Стратегическое планирование и государственное финансирование отрасли» по адресу: <https://aviatp.ru/airproganalytics>.

Также, в прошедшем году Ассоциация «ТП «АМиАТ» принимала активное участие в экспертизе и подготовке предложений по внесению изменений (доработке) проекта Основ государственной политики Российской Федерации в области авиационной деятельности на период до 2030 года, представленного ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» – одного из значимых документов, связанных в разработкой и реализацией Стратегической программы исследований и разработок Технологической платформы и непосредственно влияющих на развитие отрасли<sup>43</sup>.

### **Продолжение работ по расширению и уточнению тематик перспективных исследований и разработок**

В 2019 году была продолжена работа по формированию перспективных исследовательских и технологических проектов в соответствии с направлениями исследованиями и разработок, содержащимися в СПИ, предложениями организаций - участников; экспертизе предлагаемых (реализуемых) проектов; организации и выполнению договорных работ.

В рамках реализации ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» победителем конкурса Минобрнауки России стал проект *«Полунатурное моделирование критических режимов полета пассажирского самолета и рисков, обусловленных человеческим фактором»* (организация - исполнитель – ФГУП «ЦАГИ») на общую сумму **62,0 млн. рублей**, в том числе: бюджетное финансирование – 30,0 млн. рублей; внебюджетное софинансирование – 31,0 млн. рублей (мероприятие – 2.2; сроки выполнения работ – 2019–2020 гг.).

Была начата работа по формированию *комплексных научно-технологических проектов по направлениям развития науки и технологий в авиастроении*, предлагаемых к реализации в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности», других механизмов поддержки научно-технической и инновационной деятельности.

50

По итогам заседания Экспертного совета по методическому и организационному обеспечению научно-технического сопровождения реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013–2025 годы», состоявшегося 19 июля 2019 г.<sup>44</sup>, Ассоциацией «ТП «АМиАТ», с учетом предложений организаций - участников Технологической платформы, в адрес Председателя Экспертного совета Б.С. Алёшина и Генерального директора ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» А.В. Дутова были направлены предложения Технологической платформы об участии в формировании комплексных научно-технологических проектов по направлениям развития науки и технологий в авиастроении в рамках реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности».

В ответ на обращение Технологической платформы от ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» поступило предложение Платформе представить собственные варианты комплексных научно-технологических проектов по направлениям развития науки и технологий в авиастроении на 2020–2022 гг.

<sup>43</sup> Подробнее – см. в Разделе 3.

<sup>44</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Формирование приоритетных комплексных проектов» по адресу: <https://aviatp.ru/projectformation#19072019>.

В соответствии с решением Экспертного совета по методическому и организационному обеспечению научно-технического сопровождения реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013–2025 годы» от 19 июля 2019 г. и обращением ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» Ассоциацией «ТП «АМиАТ» была начата работа по формированию и согласованию комплексных научно-технологических проектов по следующим направлениям:

- Сверхзвуковые пассажирские/деловые самолеты (шифр «СДС/СПС»);
- Электрические летательные аппараты (шифр «ЭЛА»);
- Международное сотрудничество в области авиационной науки и технологий (шифр «Мониторинг»);
- Беспилотные авиационные системы (шифр «БАС»);
- Интегрированная авиатранспортная система. Технологии разработки, производства и эксплуатации воздушных судов (шифр «АТС»);
- Развитие методов и средств исследований и испытаний (шифр «Стенд XXI»).

16 августа 2019 г. аппаратом Ассоциации с участием экспертов Технологической платформы были подготовлены предварительные редакции комплексных научно-технологических проектов по направлениям «Сверхзвуковые пассажирские/деловые самолеты», «Электрические летательные аппараты», «Мониторинг», «Беспилотные летательные аппараты», «Авиатранспортная система» и «Стенд XXI», которые были направлены в адрес организаций - участников и экспертов ТП с предложением принять участие в формировании данных проектов. Данная информация также опубликована на сайте Платформы<sup>45</sup>. По состоянию на 31.12.2019 г. получено 20 предложений (тематик) комплексных научно-технологических проектов, инициаторами формирования которых выступили 15 организаций - участников Технологической платформы. Информация о текущей ситуации с формированием комплексных научно-технологических проектов по перспективным направлениям развития науки и технологий в авиастроении на период 2020–2022 гг. размещена на сайте ТП в разделе «Комитет по науке»<sup>46</sup>.

51

В 2020 году планируется продолжить данную работу, включая проведение экспертизы (оценки) проектов, обоснование, доработку и согласование итоговых предложений; внесение и сопровождение официальных документов в Министерство промышленности и торговли Российской Федерации, Экспертный совет по методическому и организационному обеспечению научно-технического сопровождения реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности», ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского».

### Проектная работа Ассоциации в 2019 году

В 2019 году Ассоциацией «ТП «АМиАТ» был заключен договор и успешно выполнена научно-исследовательская работа по теме «Разработка обосновывающих материалов и проекта комплексной программы развития экспериментальной и полигонной базы авиастроения» (шифр «ЭПБ-3 – Ассоциация»). Заказчиками НИР выступили ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» и ФГУП «ЦАГИ». Данная работа явилась продолжением аналитической и экспертной деятельности Технологической платформы по мониторингу ситуации с формированием и реализацией государственной политики и планов (программ) предприятий и организаций по развитию экспериментальной и полигонной базы в сфере авиастроения и в смежных отраслях.

<sup>45</sup> Подробнее – см. в разделе «Комитет по науке» адресу: <https://aviatp.ru/projectformation#16082019>.

<sup>46</sup> Подробнее – см. в разделе «Комитет по науке» адресу: <https://aviatp.ru/projectformation#23092019>.

Разработка проекта комплексной программы развития экспериментальной и полигонной базы авиастроения предусмотрена государственной программой Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013–2025 годы», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 303 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 29 марта 2019 г. № 376). Договор, заключенный с ФГУП «ЦАГИ» в рамках соответствующего задания ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» – стал первым коммерческим договором Ассоциации по данному направлению. Подробная информация о результатах выполнения данного проекта представлена в Разделе 5.

Аппаратом Ассоциации и членами Рабочей группы «Развитие авиационного двигателестроения для малой и региональной авиации» были сформированы предложения по проведению НИР **«Исследования в обеспечение формирования типоразмерного ряда конкурентоспособных двигателей для малой и региональной авиации и программы их развития, исходя из потребностей рынка» (Шифр «Двигатели - МРА»)**, основной целью которой является определение типоразмерного ряда двигателей и программы их развития в Российской Федерации, исходя из потребностей гражданской и государственной авиации и обеспечения конкурентоспособности на российском и мировом рынке. Официальные предложения по проведению НИР были направлены в Министерство промышленности и торговли Российской Федерации, коллегии Военно-промышленной комиссии Российской Федерации, ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского», ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова».

Также, аппаратом и экспертами Платформы **в соответствии с обращениями АО «ОДК» были разработаны предложения по выполнению двух научно-аналитических работ в интересах Корпорации:**

- разработка методических рекомендаций по применению системы оценки уровня готовности технологий, уровня готовности производства и уровня готовности персонала (кадров) при планировании и реализации программ (проектов) создания газотурбинных двигателей и других видов авиационной техники в рамках деятельности АО «ОДК»;
- проведение научно-аналитической работы в области гибридных силовых установок.

В подготовке предложений по содержанию и детальным планам выполнения данных работ приняли участие 26 экспертов из 21 организации. В 2020 году планируется продолжить взаимодействие с коллегами АО «ОДК» по организации и выполнению работ по данным направлениям (тематикам).

Важным результатом экспертной работы, а также механизмом организации работ по созданию научно-технического задела в отрасли, включая формирование научно- и технически обоснованных планов перспективных исследовательских и технологических проектов, стало проведение **анализа результатов работ**, полученных по итогам выполнения НИР «Исследования в обеспечение создания НТЗ для сверхзвукового самолета гражданского назначения» (шифр «СДС/СПС-технологии»), «Комплексные исследования по созданию демонстратора технологий в обеспечение разработки сверхзвукового самолета гражданского назначения» (шифр «СДС/СПС-интеграция») и «Системная интеграция технологий, формирование ключевых технологий и конструктивно-схемных решений перспективных конкурентоспособных двигателей для магистральных дозвуковых и сверхзвуковых самолетов гражданской авиации 2030-х годов» (шифр «Перспектива 2017–2019»), выполненных в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности» в 2017–2019 гг., с точки зрения соответствия современным требованиям и возможностям использования в рамках комплексно-научно-технологического проекта **«Сверхзвуковые гражданские самолеты»** (шифр «СДС/СПС»). В проведении данного анализа приняли участие 8 экспертов из 6 организаций.

Результаты были направлены в ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» в целях оказания содействия в формировании и последующей реализации **комплексного научно-технологического проекта разработки научно-технического задела в обеспечение создания сверхзвукового гражданского самолета (Шифр «СГС-Т1»).**

### Текущие экспертизы

В 2019 году Ассоциацией «ТП «АМиАТ» была организована и проведена **экспертиза (оценка) следующих исследовательских и технологических проектов:**

- 1) Концептуальный проект самолета для местных воздушных линий, предлагаемого к созданию АО «УЗГА» (УР-1), в т.ч. в сравнении с проектом самолета ТВС-2ДТС разработки ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина» (инициатор – АО «Уральский завод гражданской авиации»);
- 2) «Полунатурное моделирование критических режимов полета пассажирского самолета и рисков, обусловленных человеческим фактором» (заявитель – ФГУП «ЦАГИ»);
- 3) «Разработка, исследования и внедрение новых электромеханических преобразователей энергии для исполнительных механизмов перспективных летательных аппаратов (инициатор – ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет»);
- 4) «Разработка критической технологии получения твердофазного соединения ультрамелкозернистых жаропрочных титановых сплавов для перспективного компрессора ГТД» (инициатор – ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет»);
- 5) «Разработка мультиагентного двухкомпонентного воздушно-наземного комплекса для выявления несанкционированных источников радиоизлучения и противодействия им» (инициатор – ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»);
- 6) «Разработка методов создания интеллектуальных распределенных исполнительных и информационно-управляющих робототехнических систем и технологий наземного и аэрокосмического назначения» (инициатор – ФГБОУ ВО «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»);
- 7) «Разработка методов создания высоконадежных электронасосных агрегатов жидкостных систем терморегулирования перспективных унифицированных космических платформ для использования космического пространства в интересах связанности северных территорий России и освоения Мирового океана, Арктики и Антарктики» (инициатор – ФГБОУ ВО «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»);
- 8) «Разработка принципов построения, методов создания и основных технических решений для энергоинформационной системы и бортовых микроэлектромеханических устройств многоспутниковой системы дистанционного зондирования Земли на базе созвездия малых космических аппаратов» (инициатор – ФГБОУ ВО «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»);
- 9) «Робототехническая технология локальной навигации подвижных объектов на основе системы технического зрения инфракрасного диапазона» (инициатор – ФГБОУ ВО «Черноморское высшее военно-морское ордена Красной Звезды училище им. П.С. Нахимова» Министерства обороны Российской Федерации);

- 10) «Разработка конструкторско-технологических решений программно-аппаратного комплекса, предназначенного для персонализированной комплексной терапии аэрофобии посредством симуляции стационарных и нестационарных режимов полета гражданских летательных аппаратов» (заявитель – ФГАУН Институт конструкторско-технологической информатики Российской академии наук);
- 11) «Разработка новой интеллектуальной системы управления для повышения надежности беспилотных летательных аппаратов, с системой защиты от внешних механических воздействий и от облучений различной природы» (заявитель – РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина);
- 12) «Разработка технико-экономического облика размерного ряда транспортных дирижаблей нового поколения грузоподъемностью от 10 до 200 тонн» (заявитель – ФГУП «ГосНИИАС»).

Одним из результатов экспертного рассмотрения проекта самолета УР-1 для местных воздушных линий, проведенного на основании обращения коллег из АО «УЗГА», стало объявление конкурса и последующее заключение контракта в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности» на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию легкого многоцелевого самолета для местных воздушных линий (шифр «ЛМС»); победитель конкурса и основной исполнитель – ООО «Байкал-Инжиниринг»; плановые сроки выполнения работ – 2019–2020 гг.)<sup>47</sup>.

В рамках экспертного рассмотрения данных проектов экспертами Технологической платформы было подготовлено 87 экспертных заключений (отзывов); в рассмотрении (оценке) данных проектов приняли участие 75 экспертов, представляющих 45 организаций.

Подробная информация о результатах экспертизы (оценки) данных проектов представлена в разделе сайта ТП «Кабинет / Внутренние документы» (<https://aviatp.ru/expertcouncil>; вход только для официальных представителей организаций - членов Ассоциации и членов органов управления).

### **Предложения по формированию и реализации комплексных научно-технических программ и проектов полного инновационного цикла**

В 2019 году Ассоциацией «ТП «АМиАТ» были подготовлены и направлены в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации **предложения по участию Технологической платформы в формировании и реализации комплексных научно-технических программ и проектов полного инновационного цикла, а также других механизмов государственной поддержки исследовательской деятельности**<sup>48</sup>.

В письме было отмечено, что для нашей Технологической платформы очень важно наладить конструктивное взаимодействие с Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, в том числе по вопросам участия в формировании и реализации комплексных научно-технических программ и проектов по приоритетам Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, а также в других механизмах государственной поддержки исследовательской деятельности, включая государственную программу Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», и сформулированы предлагаемые нами направления и подходы:

<sup>47</sup> Об участии в совещании по рассмотрению конструктивно-технологических решений и аэродинамической схемы легкого многоцелевого самолета для местных воздушных линий, разрабатываемого ООО «Байкал-Инжиниринг» – см. в Разделе 6.

<sup>48</sup> Письмо от 15.07.2019 г. № ТП-АК-26; см. также на сайте ТП в разделе «Механизмы управления научными исследованиями и разработками» по адресу: <https://aviatp.ru/managemechs#17072019>.

**1.** С учетом технологической направленности деятельности нашей Технологической платформы, мы заинтересованы в развитии технологий в **следующих приоритетных направлениях научно-технологического развития Российской Федерации:**

- связанность территории Российской Федерации за счет создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных систем, а также занятия и удержания лидерских позиций в создании международных транспортно-логистических систем, освоении и использовании космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики;
- переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта;
- переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии.

**2.** В рамках данных приоритетных направлений предлагаются следующие формы и механизмы участия Технологической платформы **в формировании и реализации комплексных научно-технических программ и комплексных научно-технических проектов:**

**2.1.** Участие в разработке прогнозов развития рынков и технологий, включая оценку состояния и перспектив реализации приоритетных направлений научно-технологического развития Российской Федерации, указанных в п. 1.

Цель данных работ: сформировать технически- и экономически обоснованные требования к перспективным продуктам и технологиям, способным обеспечить сбалансированное развитие соответствующих отраслей и территорий по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации, включая построение необходимых межотраслевых (многоотраслевых) моделей (балансов).

**2.2.** Участие в формировании и реализации комплексных научно-технических программ и проектов в целях обеспечения реализации указанных в п. 1 приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации:

**2.2.1.** При формировании данных программ и проектов планируется использовать результаты работ по п. 2.1, а также результаты формирования (актуализации) и реализации Стратегической программы исследований и разработок Технологической платформы.

**2.2.2.** На базе данных разработок с привлечением организаций - участников и экспертов Технологической платформы, а также во взаимодействии с советами по приоритетным направлениям и Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, Платформа способна в разумные сроки (в течение 2–3 месяцев) организовать формирование технически- и экономически обоснованных комплексных научно-технических программ и проектов, обеспечивающих достижение целей и задач, установленных Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 и Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации.

**2.2.3.** Учитывая накопленный опыт участия в формировании предложений (проектов) для реализации в рамках государственных и федеральных целевых программ, а также мониторинга (экспертизы) их выполнения, в целях формирования комплексных научно-технических программ и комплексных научно-технических проектов – Технологическая платформа способна обеспечить объективный анализ (оценку) имеющегося научно-технического задела и перспектив коммерциализации предлагаемых к разработке (развитию) продуктов и технологий, а также исключение дублирования предлагаемых работ (проектов) по отношению к работам (проектам), ранее выполненным или выполняемым в рамках государственных программ или других инструментов поддержки научно-технической и инновационной деятельности.

Основная цель участия ТП в формировании комплексных научно-технических программ и проектов: обеспечить комплексный охват научно-технических направлений, а также стадий научно-технической деятельности, с учетом уровней готовности технологий; и максимально объективную постановку задач по разработке (развитию) продуктов и технологий, необходимых для эффективного функционирования соответствующих рынков и обеспечения конкурентоспособности российских компаний.

**3. Участие ТП в экспертизе и мониторинге реализации комплексных научно-технических программ и проектов**, выполняемых в целях развития указанных в п. 1 научно-технологических приоритетов Российской Федерации.

С учетом опыта и наработок по экспертизе и мониторингу проектов, в т.ч. в рамках реализации ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» готова предложить свои услуги по проведению экспертизы (мониторинга) комплексных научно-технических программ и проектов по приоритетам, указанным в п. 1, включая следующие основные виды работ:

**3.1.** Экспертиза хода и результатов реализации комплексных научно-технических программ и проектов, сформированных с участием Технологической платформы;

**3.2.** Экспертиза заявок на разработку комплексных научно-технических программ и проектов, предлагаемых другими организациями;

**3.3.** Экспертиза хода и результатов реализации комплексных научно-технических программ и проектов, сформированных на основании предложений других организаций.

Примечание: в соответствии с Положением о порядке организации и проведения экспертизы, действующим в рамках деятельности Технологической платформы, в целях обеспечения объективности и независимости экспертизы – эксперты ТП, участвующие в проведении экспертизы, письменно подтверждают отсутствие конфликта интересов (аффилированности) в отношении рассматриваемого проекта (заявки), а заявитель (исполнитель) проекта/работы может представить мотивированный отвод одного или нескольких экспертов (всего – не более 5), которые потенциально могут участвовать в проведении экспертизы<sup>49</sup>.

**4.** Другими механизмами государственной поддержки исследовательской деятельности, связанными с развитием кооперации науки и бизнеса, в участии в которых заинтересована Технологическая платформа, являются Национальный проект «Наука», а также ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы».

В качестве основных направлений участия Технологической платформы **в реализации Национального проекта «Наука»** предлагаются следующие:

**4.1.** Участие в формировании предложений по созданию научно-образовательных центров мирового уровня (далее также – НОЦ) на основе интеграции университетов и научных организаций и их кооперации с организациями, действующими в реальном секторе экономики, включая разработку предложений по участию организаций - участников Платформы в деятельности НОЦ;

**4.2.** Участие в отборе заявок в целях финансового обеспечения мероприятий по обновлению приборной базы ведущих организаций, выполняющих научные исследования и разработки, с целью обеспечения и повышения уровня востребованности объектов научно-экспериментальной базы в интересах организаций реального сектора экономики;

<sup>49</sup> Подробнее о порядке организации и проведения экспертизы в рамках деятельности ТП – см. в Разделе 1.4.

4.3. Участие в формировании и отборе научных проектов по приоритетам научно-технологического развития с привлечением молодых перспективных исследователей.

5. Опыт участия ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» в **ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы»** – позволяет сформулировать наши предложения по совершенствованию существующих правил и практики реализации данной Программы, включая участие в ней ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии»:

5.1. Основным направлением совершенствования механизмов формирования и реализации проектов прикладных научных исследований и экспериментальных разработок в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», предлагаемым Технологической платформой – является переход от «зонтичных» (то есть упрощенных в части формирования требований к ожидаемым результатам) конкурсов к тематическим лотам, предусматривающим максимально четкую постановку задач и предельно жесткие требования к планируемому (ожидаемому) результатам.

5.2. Окончательную формулировку задач и требований к проектам (будущим работам) предлагается передать от потенциальных исполнителей и участников конкурсов конечным потребителям возможных результатов исследовательских проектов (заказчикам, промышленным партнерам), что позволит в значительной степени снизить риски невостребованности результатов будущих работ и искусственной (зауженной) постановки задач «под конкретного исполнителя».

5.3. Со своей стороны, ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» готова, во взаимодействии с Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, с привлечением широкого круга организаций - участников и экспертов Технологической платформы, обеспечить формирование научно- и технически обоснованных тематик прикладных научных исследований и экспериментальных разработок в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» на 2019–2020 гг. (срок реализации – в течение 2–3 месяцев).

5.4. Учитывая опыт предыдущей деятельности Технологической платформы, в т.ч. по экспертизе (мониторингу) результатов реализации проектов, поддержанных Платформой и выполняемых в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», предлагаем Министерству науки и высшего образования Российской Федерации свои услуги по проведению экспертизы заявок по участию в Программе, а также результатов их выполнения. Участие ТП «АМиАТ» в реализации ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» могло бы сыграть важную роль *в обеспечении качества и объективности постановки задач, проведении высококвалифицированной экспертизы, повышении эффективности и результативности выполнения работ.*

В целях повышения уровня интеграции науки и бизнеса, а также обеспечения участия технологических платформ в реализации приоритетных направлений научно-технологического развития Российской Федерации, предлагаем включить представителей ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» в **состав советов по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации** и соответствующих экспертных групп по направлениям, указанным в п. 1; а также в **состав координационных и экспертных органов по обеспечению реализации Национального проекта «Наука».**

Ассоциация «ТП «АМиАТ» обратилась в Министерство с предложением рассмотреть представленные выше направления (механизмы) по участию Технологической платформы в формировании и реализации комплексных научно-технических программ (проектов) по приоритетам Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, а также в реализации Национального проекта «Наука» и ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», и в случае заинтересованности провести соответствующее совещание по данному вопросу.

### **Рабочие встречи, совещания и мероприятия по формированию перспективных исследовательских и технологических проектов**

В рамках экспертно-проектной работы Платформы по формированию и продвижению перспективных исследовательских и технологических проектов аппаратом и экспертами ТП в 2019 году были проведены следующие рабочие встречи, совещания и другие мероприятия организационного характера:

- **посещение и рабочая встреча - совещание в ООО «Межотраслевой аналитический центр» (18.01.2019 г.);**

В рамках посещения ООО «МАЦ» состоялось ознакомление с компетенциями компании и основными результатами проекта, выполненного в 2018 г. по исследованию рынка местных авиаперевозок в Дальневосточном федеральном округе и разработке «дорожных карт» развития технологий самолета для МВЛ.

- **участие в рабочей встрече - совещании с Главой Постоянного представительства Республики Саха (Якутия) при Президенте Российской Федерации (30.01.2019 г.);**

На совещании были рассмотрены вопросы разработки и применения дирижаблей для решения транспортных и других задач на территории Республики Саха (Якутия), а также предложения по организации работ в данном направлении.

- **посещение АО «Долгопрудненское конструкторское бюро автоматики» и рабочая встреча - совещание с сотрудниками Постоянного представительства Республики Саха (Якутия) при Президенте Российской Федерации (12.02.2019 г.);**

На совещании были рассмотрены вопросы организации взаимодействия в целях разработки и применения дирижаблей на территории Республики Саха (Якутия). Руководство и сотрудники АО «ДКБА» познакомили гостей с компетенциями предприятия в области разработки и производства аэростатических летательных аппаратов.

- **рабочая встреча - совещание с представителями Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева» и ООО «Торговый Дом «Мобил ГазСервис» (27.02.2019 г.);**

На встрече состоялось обсуждение возможностей участия Технологической платформы в продвижении и внедрении результатов реализации проекта «Разработка модельного ряда высокопроизводительных шлифовальных машин с инновационным типом микротурбин для судостроительной, авиационной и других отраслей машиностроения», поддержанного ТП и выполненного в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» в 2014–2016 гг.<sup>50</sup>

<sup>50</sup> Подробнее о данном проекте – см. на сайте ТП в разделе «Проектная работа» по адресу: [https://aviatp.ru/monitoring#3\\_project](https://aviatp.ru/monitoring#3_project).

- участие в расширенном заседании Научно-технического совета ФГУП «ЦАГИ» по экспериментальной технике и информационно-измерительным системам по теме «Об итогах работы НИО-7, НИО-16, НПК по развитию экспериментальной и производственной базы ЦАГИ в 2018 году и задачах на последующий период» (05.03.2019 г.);

Данное мероприятие представляло интерес для Технологической платформы, с одной стороны, с точки зрения ознакомления с текущими результатами и планами работ по развитию экспериментальной базы ФГУП «ЦАГИ», как одного из ведущих научных центров Российской Федерации и в мире – представленные материалы могут быть полезны организациям и специалистам, осуществляющим разработку перспективных летательных аппаратов и других видов авиационной техники и заинтересованным в использовании объектов экспериментальной базы ФГУП «ЦАГИ». С другой стороны, ряд работ и проектов, представленных на заседании, связаны с разработкой перспективных авиационных технологий и могут быть интересны представителям организаций, специализирующихся в соответствующих направлениях.

Кроме того, в рамках участия в заседании состоялись полезные контакты и обсуждения с коллегами из ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» и ФГУП «ЦАГИ» возможностей организации совместных работ в целях развития и повышения эффективности функционирования экспериментальной базы научных организаций. Одним из результатов данных переговоров стало участие Ассоциации «ТП «АМиАТ» в выполнении научно-исследовательской работы по теме «Разработка обосновывающих материалов и проекта комплексной программы развития экспериментальной и полигонной базы авиастроения» (шифр «ЭПБ-3 – Ассоциация»)<sup>51</sup>.

- рабочая встреча - совещание в ООО «КБ Вуля» (19.06.2019 г.);

В рамках посещения ООО «КБ Вуля» представители Технологической платформы познакомились с производственно-технологической базой предприятия и обсудили возможности реализации совместных проектов в области авиационных поршневых двигателей<sup>52</sup>.

- рабочие встречи - совещания с представителями ООО «ОКБМ» и другими специалистами в области авиационных поршневых двигателей предприятий, расположенных в г. Воронеже (03.07.2019 г.);

В рамках поездки в г. Воронеж представители Технологической платформы посетили ООО «Опытно-конструкторское бюро моторостроения» (г. Воронеж), а также провели ряд рабочих встреч и совещаний со специалистами в области авиационных поршневых двигателей, включая бывших и нынешних сотрудников ООО «ОКБМ» и Воронежского механического завода - филиала АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева»<sup>53</sup>.

- рабочая встреча - совещание в АО «ПИИНИИ ВТ «Ленаэропроект» (31.07.2019 г.);

В рамках посещения АО «ПИИНИИ ВТ «Ленаэропроект» представители Технологической платформы встретились с руководством и специалистами института. На встрече были рассмотрены вопросы развития аэропортовой инфраструктуры в регионах Российской Федерации, а также возможности взаимодействия в рамках деятельности Технологической платформы.

<sup>51</sup> Подробнее о содержании и результатах данной работы – см. в Разделе 5; с обзором заседания Научно-технического совета ФГУП «ЦАГИ» по экспериментальной технике и информационно-измерительным системам, состоявшемуся 5 марта 2019 г., можно ознакомиться на сайте ТП по адресу: <https://aviatp.ru/expbasedev#05032019>.

<sup>52</sup> Для справки: в 2018 г. специалисты ООО «КБ Вуля» участвовали в выполнении НИР «Исследование рынка авиастроения, как сектора заказчика авиационных поршневых двигателей. Формирование основных требований к техническому облику перспективного авиационного поршневого двигателя» (шифр «Адаптация-Ассоциация»; подробнее – см. в Отчете о деятельности Технологической платформы за 2018 год).

<sup>53</sup> Для справки: в 2018 г. специалисты ООО «ОКБМ», а также бывшие сотрудники ООО «ОКБМ» и Воронежского механического завода участвовали в выполнении НИР «Исследование рынка авиастроения, как сектора заказчика авиационных поршневых двигателей. Формирование основных требований к техническому облику перспективного авиационного поршневого двигателя» (шифр «Адаптация-Ассоциация»; подробнее – см. в Отчете о деятельности Технологической платформы за 2018 год).

- **рабочая встреча - совещание в компании «АэроВолга» (16.09.2019 г.);**

В рамках поездки в Самарскую область 16-17 сентября 2019 г. представители Технологической платформы посетили ряд предприятий и организаций региона. Наши контакты с компанией «АэроВолга», занимающейся разработкой, производством и послепродажным обслуживанием легкой авиационной техники, а также располагающей собственной производственной и летно-испытательной базой, продолжаются с 2012–2013 гг., когда мы впервые побывали в с. Красный Яр – месте расположения основных производственных объектов компании, и познакомились с руководством и сотрудниками компании. Основная продукция компании – самолеты - амфибии LA-8 и Vogue. В рамках очередного посещения руководство и сотрудники предприятия ознакомили представителей ТП с текущими результатами и состоянием дел в компании, а также состоялось рабочее совещание по обсуждению актуальных вопросов развития малой и региональной авиации в Российской Федерации. На встрече были намечены планы возможного сотрудничества в данном направлении.

- **рабочие встречи - совещания с руководством и специалистами Самарского университета (17.09.2019 г.);**

В рамках посещения Самарского университета представители Технологической платформы встретились с руководством и специалистами университета, а также посетили Центр аддитивных технологий. Были рассмотрены вопросы взаимодействия в рамках деятельности Технологической платформы, включая возможности формирования и реализации совместных проектов.

- **рабочая встреча - совещание в ООО «УРАТУ» (17.09.2019 г.);**

В рамках посещения ООО «УРАТУ» представители Технологической платформы встретились с руководством и специалистами предприятия, где познакомились с проектами и направлениями деятельности компании, в частности, с разрабатываемым перспективным авиационным поршневым двигателем<sup>54</sup>.

- **рабочая встреча - совещание в ОАО «Авиакор – авиационный завод» (17.09.2019 г.);**

В рамках посещения ОАО «Авиакор – авиационный завод» представители Технологической платформы встретились с Генеральным директором предприятия А.В. Гусевым. На совещании были обсуждены вопросы реализации текущих авиационных проектов (программ) предприятия, а также возможности сотрудничества в рамках деятельности Технологической платформы.

- **участие в совещании экспертной группы Совета по приоритету научно-технологического развития «Связанность территории Российской Федерации» по теме «Комплексное прогнозирование и моделирование» в Постоянном представительстве Республики Саха (Якутия) при Президенте Российской Федерации (20.09.2019 г.);**

Данное заседание стало первым по счету данной экспертной группы и было посвящено вопросам моделирования и прогнозирования развития удаленных территорий в рамках формирования комплексной научно-технологической программы полного инновационного цикла «Платформенные решения для комплексного освоения территорий», рассматриваемой в рамках деятельности экспертной группы Совета по приоритету научно-технологического развития «Связанность территории Российской Федерации»<sup>55</sup>.

<sup>54</sup> Для справки: в 2018 г. специалисты ООО «УРАТУ» участвовали в выполнении НИР «Исследование рынка авиастроения, как сектора заказчика авиационных поршневых двигателей. Формирование основных требований к техническому облику перспективного авиационного поршневого двигателя» (шифр «Адаптация-Ассоциация»; подробнее – см. в Отчете о деятельности Технологической платформы за 2018 год).

<sup>55</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Комитет по науке») по адресу: <https://aviatp.ru/managemechs#20092019>.

- участие в совещании экспертной группы Совета по приоритету научно-технологического развития «Связанность территории Российской Федерации» в Постоянном представительстве Республики Саха (Якутия) при Президенте Российской Федерации (04.10.2019 г.);

Данное совещание было посвящено формированию комплексной научно-технологической программы полного инновационного цикла «Платформенные решения для комплексного освоения территорий», рассматриваемой в рамках деятельности экспертной группы Совета по приоритету научно-технологического развития «Связанность территории Российской Федерации»<sup>56</sup>.

- экспертное совещание по рассмотрению конструктивно-технологических решений и аэродинамической схемы легкого многоцелевого самолета для местных воздушных линий в АО «УЗГА» (12.10.2019 г.);

Представители Технологической платформы приняли участие в совещании, состоявшемся на базе Инженерного центра АО «УЗГА» по вопросу рассмотрения конструктивно-технологических решений и аэродинамической схемы легкого многоцелевого самолета для местных воздушных линий, разрабатываемого по заказу Министерства промышленности и торговли Российской Федерации<sup>57</sup>.

- рабочая встреча - совещание в АО ЦНТУ «Динамика» по обсуждению возможностей взаимодействия в рамках деятельности Технологической платформы (16.10.2019 г.);

- рабочая встреча - совещание в АО «ОДК» (21.10.2019 г.);

Данная встреча – совещание, прошедшее в Инжиниринговом центре АО «ОДК», состоялась по инициативе Ассоциации «ТП «АМиАТ». В совещании приняли участие представители Технологической платформы, руководители конструкторского блока и специалисты АО «ОДК».

На встрече были рассмотрены вопросы взаимодействия между Корпорацией и Технологической платформой, в том числе возможности участия АО «ОДК» в формировании и экспертизе комплексных научно-технологических проектов, предлагаемых к реализации в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности» по направлениям «Сверхзвуковые пассажирские/деловые самолеты» и «Двигатель-2030».

- рабочая встреча - совещание в ООО «Межотраслевой аналитический центр» по обсуждению возможностей взаимодействия в рамках деятельности Технологической платформы, включая возможности формирования и реализации совместных проектов (12.11.2019 г.);

- заседание Рабочей группы Технологической платформы по развитию малой и региональной авиации (14.11.2019 г.);

Заседание было посвящено обсуждению результатов рассмотрения проекта Федеральных авиационных правил «Требования к летной годности самолетов с количеством посадочных мест, исключая места пилотов, не более 19 и с максимальным сертифицированным взлетным весом не более 8 600 кгс. Часть 23» экспертами Технологической платформы. По итогам состоявшегося заседания было подготовлено и направлено в Министерство промышленности и торговли Российской Федерации и Министерство транспорта Российской Федерации экспертное заключение и предложения Ассоциации «ТП «АМиАТ» по проекту Правил<sup>58</sup>.

<sup>56</sup> Подробнее – см. в Разделе 3, а также на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» по адресу: <https://aviatp.ru/management#04102019>.

<sup>57</sup> Подробнее – см. в Разделе 6, а также на сайте ТП в разделе «Малая и региональная авиация» по адресу: <https://aviatp.ru/regionaviation#12102019>.

<sup>58</sup> Подробнее – см. в Разделе 3, а также на сайте ТП в разделе «Проектная работа» по адресам: <https://aviatp.ru/regionaviation#14112019>, <https://aviatp.ru/normlegalmra#14112019>.

- заседание **Научно-технического совета ФГУП «ЦАГИ» по экспериментальной технике и информационно-измерительным системам** (20.11.2019 г.);

Представители Технологической платформы приняли участие в заседании Научно-технического совета ФГУП «ЦАГИ» по экспериментальной технике и информационно-измерительным системам по теме «О результатах выполнения научно-исследовательских работ по развитию экспериментальной и производственной базы ЦАГИ НИО-7, НИО-16 и НПК в 2019 году». На данном заседании в том числе были представлены результаты НИР «Разработка проекта программы развития экспериментальной и полигонной базы предприятий и организаций авиационной промышленности» (шифр «Программа ЭПБ-3»), в выполнении которой принимала участие Ассоциация «ТП «АМиАТ»<sup>59</sup>.

- заседание **Научно-технического совета АО «ОДК» по вопросу «Состояние и перспективы развития проекта сверхзвукового пассажирского самолета. Технический облик СПС и его СУ. Научно-технический задел в области создания двигателей для СПС»** (27.11.2019 г.);

Ассоциация «ТП «АМиАТ» являлась одним из инициаторов проведения данного мероприятия<sup>60</sup>. Заседание было посвящено обсуждению перспектив возможной практической реализации проекта создания сверхзвукового гражданского самолета в Российской Федерации, прежде всего, с точки зрения требований и возможных конструктивно-технологических решений разработки (создания) двигателей для самолета данного класса. В заседании приняли участие специалисты АО «ОДК» и входящих в его состав конструкторских организаций (в т.ч. по удаленной видео-конференц-связи), а также представители ПАО «ОАК», ПАО «Туполев», ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского», ФГУП «ЦАГИ», ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова» и других конструкторских организаций, имеющих опыт и компетенции во области сверхзвуковых летательных аппаратов<sup>61</sup>.

- **рабочая встреча - совещание с представителями базовой организацией Совета по приоритетному направлению научно-технологического развития Российской Федерации «Связанность территории Российской Федерации за счет создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных систем, а также занятия и удержания лидерских позиций в создании международных транспортно-логистических систем, освоении и использовании космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики»** (05.12.2019 г.);

Представители Технологической платформы приняли участие в рабочей встрече - совещании с заместителем начальника управления инноваций, стратегии и коммуникаций Московского авиационного института – базовой организации Совета по приоритету «Связанность территории Российской Федерации за счет создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных систем, а также занятия и удержания лидерских позиций в создании международных транспортно-логистических систем, освоении и использовании космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики» В.Г. Владимировой.

На совещании были рассмотрены вопросы деятельности ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии», возможности взаимодействия Технологической платформы с базовой организацией Совета по приоритету, проблемы и перспективы формирования комплексных научно-технических программ и комплексных научно-технических проектов полного инновационного цикла<sup>62</sup>.

<sup>59</sup> Подробнее – см. в Разделе 5, а также на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» по адресу: <https://aviatp.ru/expbasedev#10112019>.

<sup>60</sup> См. выше в данном Разделе.

<sup>61</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» по адресу: <https://aviatp.ru/supersonicng#27112019>.

<sup>62</sup> Подробнее – см. в Разделе 2, а также на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» по адресу: <https://aviatp.ru/managemechs#05122019>.

- **совещание в АО «ЛИИ имени М.М. Громова» (18.12.2019 г.);**

Представители Технологической платформы приняли участие в совещании в АО «Летно-исследовательский институт имени М.М. Громова», на котором были рассмотрены основные результаты разработки проекта комплексной программы развития экспериментальной и полигонной базы авиастроения<sup>63</sup>, а также вопросы состояния и направлений дальнейшего развития экспериментальной и полигонной базы в области летного эксперимента.

В совещании приняли участие специалисты ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского», Ассоциации «ТП «АМиАТ», руководство и сотрудники АО «ЛИИ имени М.М. Громова».

Проведенные в 2019 году работы (мероприятия) в области формирования перспективных исследовательских и технологических проектов, а также выполненная НИР по разработке проекта комплексной программы развития экспериментальной и полигонной базы авиастроения стали продолжением работ по расширению и уточнению тематик перспективных исследований и разработок, внесли серьезный вклад в активизацию усилий по совершенствованию и повышению эффективности организации работ в области создания научно-технического задела и развития экспериментальной базы в авиастроении Российской Федерации, заложили основу для формирования и реализации новых работ (Рис. 15).

Рисунок 15. Мероприятия с участием представителей ТП по рассмотрению перспектив развития проекта создания сверхзвукового гражданского самолета и развитию экспериментальной базы ФГУП «ЦАГИ»



В 2020 году планируется продолжение данных работ, как в части формирования и реализации научно-технических и инновационных проектов, а также работ (проектов) по совершенствованию системы организации и управления развитием отрасли и ее ключевых сегментов.

Подводя текущие (промежуточные) итоги проектной деятельности Технологической платформы в сфере исследований и разработок следует отметить, что *в условиях отсутствия стратегических ориентиров и согласованных (скоординированных) планов финансирования работ по созданию научно-технического задела в отрасли*<sup>64</sup>, говорить о комплексной реализации (полном охвате) всех направлений перспективных исследований и разработок, содержащихся в Стратегической программе Технологической платформы, к сожалению, не приходится.

<sup>63</sup> Подробнее об участии Ассоциации в разработке данной Программы – см. в Разделе 5, а также на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» по адресу: <https://aviatp.ru/expbasedev#10112019>.

<sup>64</sup> См. также в Разделе 3.

Но, тем не менее, в прошедшем году нам удалось продвинуться в *следующих направлениях Тематического плана работ и проектов Программы*:

- в части разработки (создания) перспективных авиационных технологий в области гражданской авиационной техники:
  - формирование облика и системная интеграция технологий, обеспечивающих создание перспективного сверхзвукового пассажирского (административного) самолета;
  - создание перспективных легких многоцелевых самолетов вместимостью от 9 до 19 пассажиров;
  - формирование облика и системная интеграция технологий, обеспечивающих создание перспективных комплексов БПЛА;
- в части развития (совершенствования) силовых установок:
  - формирование облика и системная интеграция технологий, обеспечивающих создание перспективного двигателя, работающего на основе гибридной силовой установки;
  - разработка и системная интеграция технологий создания перспективного двигателя в концепции «более электрического ЛА»;
  - формирование облика и системная интеграция технологий, обеспечивающих создание малоразмерных ГТД;
  - формирование облика и системная интеграция технологий, обеспечивающих создание семейства перспективных авиационных поршневых двигателей;
  - формирование облика и системная интеграция технологий, обеспечивающих создание двигателя для перспективных сверхзвуковых пассажирских (административных) самолетов;
- развитие (совершенствование) систем управления, авионики и общесамолетного (бортового) оборудования ЛА;
- стратегическое планирование и научно-техническое прогнозирование развития авиационной науки и технологий, нормативно-методическое, аналитическое и экспертное обеспечение проведения перспективных исследований и разработок;
- развитие методов математического моделирования перспективных ЛА, двигателей, агрегатов и систем;
- развитие методов проведения лабораторных, стендовых и полигонных экспериментальных исследований и испытаний;
- исследования по развитию и модернизации экспериментальной и полигонной базы.

Были *проведены экспертизы*, но пока не получили дальнейшего развития проекты в области:

- разработки (создания) перспективных авиационных конструкций, материалов и технологий их производства;
- формирования облика и системной интеграции технологий, обеспечивающих создание перспективных аэростатических летательных аппаратов.

Одним из ключевых проблемных вопросов развития авиастроения в Российской Федерации, которое наша Платформа затронула в 2019 году, является *состояние и перспективы развития экспериментальной и полигонной базы* авиастроения Российской Федерации (участие в совместном проекте ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» и ФГУП «ЦАГИ» по разработке проекта Комплексной программы развития экспериментальной и полигонной базы авиастроения). Данные объекты (установки), большинство из которых были созданы еще в советский период, носят уникальный характер и, как правило, используются в целях проведения экспериментальных исследований при разработке (создании) перспективных летательных аппаратов, двигателей и других видов авиационной техники.

От состояния и уровня развития экспериментальной базы в значительной степени зависит уровень и конкурентоспособность разрабатываемой продукции. К сожалению, в последние годы в условиях ограниченных бюджетных ресурсов финансирование содержания и развития научно-исследовательской и опытно-экспериментальной базы осуществляется по остаточному принципу, а с 2016 года финансирование капитальных вложений в объекты экспериментальной и полигонной базы научных организаций в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности» не осуществляется.

В результате, проведение необходимых экспериментальных работ при разработке (модернизации, модификации) авиационной техники осуществляется либо на существующих объектах, имеющих определенные ограничения, связанные с накопленным недофинансированием (текущие и капитальные ремонты, регламентные работы, отставание в качестве и методическом обеспечении, включая необходимый уровень автоматизации и цифровизации); либо в стоимость конструкторских работ вынужденно (и не всегда легитимно) закладываются дополнительные ресурсы на приведение объектов экспериментальной базы в удовлетворительное состояние. Также, нередки случаи строительства дублирующих объектов, которые зачастую создаются на территории организаций - исполнителей НИОКР, являющихся получателями средств государственной поддержки. В любом случае, такой подход крайне негативно сказывается на уровне и качестве разрабатываемой авиационной техники, в том числе при ее сертификации по международным стандартам. Недостаток инвестиций в содержание и развитие объектов национальной экспериментальной базы приводит к дополнительным затратам на доведение авиационной техники до конкурентоспособного состояния и низкой эффективности проектов, реализуемых с участием средств государственной поддержки.

Разработанный с участием Ассоциации «ТП «АМиАТ» проект Комплексной программы развития экспериментальной и полигонной базы авиастроения, а также комплект документов, необходимых для внесения изменений в государственную программу Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности», может стать *основой для дальнейших шагов по согласованию и обоснованию планов* (проектов, мероприятий), необходимых для приведения объектов экспериментальной базы в нормальное состояние и повышения эффективности реализации авиационных программ (проектов), осуществляемых с участием средств федерального бюджета.

Другими, нереализованными пока возможностями по использованию потенциала Платформы по организации и проведению исследований и разработок может стать участие Ассоциации «ТП «АМиАТ» в *планировании и выполнении работ по следующим направлениям*, заложенным в нашу Стратегическую программу:

- в части разработки (создания, модернизации) перспективных летательных аппаратов:
  - направления (проекты) в области создания перспективного широкофюзеляжного самолета;

- направления (проекты) в области создания перспективных пассажирских магистральных и региональных самолетов классической схемы с улучшенными летно-техническими, экономическими и эксплуатационными характеристиками;
  - направления (проекты) в области создания перспективного пассажирского самолета схемы «летающее крыло»;
  - направления (проекты) в области создания перспективных транспортных самолетов с улучшенными летно-техническими, экономическими и эксплуатационными характеристиками;
  - направления (проекты) в области создания перспективного среднего коммерческого вертолета;
  - направления (проекты) в области создания перспективного скоростного вертолета;
  - направления (проекты) в области создания перспективного легкого вертолета;
  - формирование облика и системная интеграция технологий, обеспечивающих создание перспективного тяжелого вертолета;
  - направления (проекты) в области создания перспективного легкого самолета авиации общего назначения;
  - направления (проекты) в области создания перспективных летательных аппаратов с расширенными возможностями базирования (самолет-амфибия, самолет с шасси на воздушной подушке, конвертоплан, экраноплан, автожир, другие типы ЛА);
  - направления (проекты) в области создания перспективных летательных аппаратов (самолеты, вертолеты, нетрадиционные типы ЛА), использующих альтернативные виды топлива (пропан-бутан, биотопливо, метан, водород, и др.);
  - направления (проекты) в области создания перспективного гиперзвукового пассажирского (административного) ЛА;
- в части разработки (развития) силовых установок:
    - направления (проекты) в области создания (развития) ТРДД традиционной схемы для перспективных пассажирских и транспортных самолетов;
    - направления (проекты) в области создания перспективного турбовинтовентиляторного двигателя схемы «открытый ротор» для перспективных магистральных и региональных пассажирских и транспортных самолетов;
    - направления (проекты) в области создания перспективного двигателя в концепции «распределенная силовая установка» для пассажирских и транспортных самолетов;
    - направления (проекты) в области создания перспективного двигателя, работающего с использованием сложных термодинамических циклов (с промежуточным охлаждением воздуха при сжатии и регенерации тепла в процессе расширения газа в турбине, с детонационным горением), для пассажирских и транспортных самолетов;
    - направления (проекты) в области создания перспективных систем автоматического управления, контроля и диагностики технического состояния силовых установок для пассажирских и транспортных самолетов и вертолетов;
    - направления (проекты) в области создания перспективных вспомогательных силовых установок для пассажирских и транспортных самолетов и вертолетов;
    - направления (проекты) в области создания силовых установок для перспективных гиперзвуковых гражданских ЛА;
    - направления (проекты) по разработке перспективных авиационных топлив и технологий их производства;
    - направления (проекты) по разработке перспективных авиационных масел, рабочих жидкостей и технологий их производства;

- исследования (проекты) в области совершенствования аэродинамических и аэроакустических характеристик перспективных ЛА;
- исследования (проекты) по развитию (совершенствованию) методов и методик проектирования перспективных ЛА, двигателей, систем и агрегатов;
- исследования (проекты) по развитию методов проведения летных исследований и испытаний;
- исследования (проекты) в области системы управления воздушным движением (системы организации воздушного движения);
- исследования (проекты) в области наземной авиационной инфраструктуры (аэропорты и аэродромы).

Участие Технологической платформы в разработке (развитии) выше обозначенных технологий могло бы придать новый импульс данным направлениям, обеспечить более скоординированное развитие научно-технических проектов, ускорить внедрение наиболее эффективных конструктивно-технологических решений в текущие и перспективные авиастроительные проекты (программы).

### 3. Развитие механизмов регулирования и саморегулирования

На протяжении нескольких последних лет важнейшим направлением и задачей нашей Технологической платформы остается установление правового статуса технологических платформ, законодательных и других нормативно-правовых механизмов участия платформ в реализации государственной научно-технической и инновационной политики, включая государственные программы Российской Федерации, федеральные целевые программы, возможность инициирования и практической реализации проектов перспективных исследований и разработок с участием всех заинтересованных сторон (науки, бизнеса, государства и потребителей)<sup>65</sup>. Аппарат Ассоциации, с участием ее организаций (аналитиков и экспертов ТП) постоянно ведет мониторинг ситуации с регулированием деятельности платформ, вносит инициативные предложения и осуществляет взаимодействие с профильными федеральными органами государственной власти, а также другими технологическими платформами. На сайте ТП создан специальный раздел «Межплатформенное взаимодействие и развитие института технологических платформ» (<https://aviatp.ru/platformcommunication>), в котором размещается и регулярно обновляется информация о состоянии данного вопроса и обсуждаемых сопутствующих документах (проектах).

Как уже отмечалось в разделах 1.3 и 2 настоящего Отчета, ситуация с правовым регулированием деятельности технологических платформ – пока неудовлетворительная. Инициатива по внесению изменений (дополнений) в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» в части регулирования деятельности технологических платформ пока не обрела статус официально внесенного законопроекта. Согласование позиций федеральных органов исполнительной власти по данному вопросу также затягивается, в том числе в связи с отставкой Правительства и назначением новых руководителей ключевых министерств, традиционно осуществляющих координацию и регулирование деятельности платформ – Министерства экономического развития и Министерства науки и высшего образования.

В 2019 году в соответствии с принятыми в 2017 г. новыми Методическими материалами по разработке ежегодного отчета о выполнении проекта реализации технологической платформы за прошедший период, плана действий технологической платформы на текущий год – Министерством экономического развития Российской Федерации был проведен *очередной мониторинг (рейтингование) технологических платформ* по результатам оценки отчетов о деятельности платформ за 2018 год (*Рис. 16*).

Отчет о деятельности ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» был подготовлен в январе–апреле 2019 г. и в соответствии с Порядком формирования перечня технологических платформ, утвержденным решением Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям (протокол от 3 августа 2010 г. № 4), и Методическими материалами по разработке ежегодного отчета о выполнении проекта реализации технологической платформы за прошедший период, плана действий технологической платформы на текущий год, одобренными на заседании Межведомственной комиссии по технологическому развитию президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России (протокол от 2 октября 2017 г. № 24-Д01), был направлен в Министерство экономического развития Российской Федерации 22 апреля 2019 г. В течение года было проведено предварительное и окончательное согласование и утверждение Отчета организациями - членами и органами управления Ассоциации<sup>66</sup>.

<sup>65</sup> Предложения ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» по оптимальным направлениям и формату взаимодействия технологических платформ с федеральными органами исполнительной власти, евразийскими технологическими платформами, рабочими группами Национальной технологической инициативы доклады, а также по проекту доклада в Правительство Российской Федерации, включая проект федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» в части регулирования деятельности технологических платформ, представлены в Отчете о деятельности Технологической платформы за 2018 год.

<sup>66</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Кабинет ТП» по адресу: <https://aviatp.ru/cabinettp#Report-2018>.

Рисунок 16. Совещания по актуальным мерам государственной поддержки инновационной деятельности и регулированию деятельности технологических платформ



10 июня 2019 г. в Министерстве экономического развития Российской Федерации состоялось **совещание, посвященное рассмотрению предварительных результатов оценки (рейтинга) деятельности технологических платформ за 2018 год** и предложений по повышению эффективности их дальнейшего функционирования. Вел совещание Ответственный секретарь Межведомственной комиссии по технологическому развитию при Правительственной комиссии по модернизации экономики и инновационному развитию России, Директор Департамента стратегического развития и инноваций Министерства экономического развития Российской Федерации А.Е. Шадрин. От ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» в совещании приняли участие Председатель Правления А.А. Ким и представитель одной из ведущих организаций - членов ТП – главный специалист - ученый секретарь НТС АО «ОДК» В.П. Ляпин.

По результатам ежегодного мониторинга деятельности технологических платформ, проведенного Министерством экономического развития Российской Федерации по итогам рассмотрения (оценки) отчетности платформ за 2018 год ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» была отнесена к группе платформ с высоким уровнем результативности функционирования (всего в группе – 6 платформ), заняв итоговое 4 место среди всех российских технологических платформ с общей суммой баллов – 86 (максимальная оценка – 100 баллов; всего – 34 действующие платформы).

В процессе обсуждения результатов оценки ряд платформ высказали свое несогласие и претензии к проведенной оценке. После совещания составители рейтинга разослали в аппараты платформ детализированные информационные бюллетени с указанием выставленных баллов по оцениваемым направлениям и предоставили возможность высказать конкретные замечания по тем оценкам, с которыми платформы не согласны. Наш секретариат также выслал свои замечания в расчете на конструктивное взаимодействие с Минэкономразвития России.

В рамках заседания состоялись выступления представителей Министерства экономического развития Российской Федерации, а также Евразийской экономической комиссии, которые проинформировали об имеющихся инструментах содействия развитию инноваций в рамках международного сотрудничества со странами АТЭС и Евразийского экономического союза, в том числе с участием технологических платформ.

Кроме того, Заместитель директора Департамента стратегического развития Внешэкономбанка Л.Б. Водоватов проинформировал о недавно принятых решениях ряда крупных государственных компаний по координации и обеспечению развития отдельных перспективных технологических направлений и порекомендовал заинтересованным технологическим платформам наладить взаимодействие с данными компаниями.

С конкретными предложениями по использованию опыта ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» в деятельности отраслевых министерств, а также Министерства науки и высшего образования Российской Федерации выступил Председатель Правления ТП «АМиАТ» А.А. Ким. Суть предлагаемых инициатив состоит в том, что в предыдущие годы нашей Платформой был наработан богатый опыт экспертной и аналитической работы, включая *анализ документов стратегического планирования*, действующих и планируемых к принятию в сфере авиастроения и авиационной деятельности; *формирование «дорожных карт»* по приоритетным направлениям развития технологий в рамках деятельности ТП; *экспертизу и мониторинг реализации проектов*, поддержанных Платформой и выполняемых в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы». В рамках деятельности Платформы разработано и утверждено Положение о порядке организации и проведения экспертизы; *сформирована обширная база экспертов*, из которых в качестве официальных экспертов ТП аккредитованы 166 чел., включая 50 докторов и 51 кандидата наук; наработан практический опыт проведения экспертизы исследовательских и технологических проектов.

Учитывая текущее состояние отрасли, использование экспертного и аналитического потенциала Платформы, на наш взгляд, может внести существенный вклад в повышение эффективности развития авиастроения и воздушного транспорта в Российской Федерации, оказать позитивное влияние на выстраивание конструктивного взаимодействия между научными и промышленными организациями, разработчиками и эксплуатантами российской авиационной техники.

По итогам совещания были достигнуты договоренности с Министерством экономического развития Российской Федерации о подготовке и направлении в профильные федеральные органы исполнительной власти предложений ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» по взаимодействию с данными органами, включая участие Технологической платформы в разработке, актуализации и реализации ключевых документов стратегического планирования и нормативно-правовых актов по профилю деятельности Платформы<sup>67</sup>.

70

Также, в 2019 году представители Технологической платформы провели рабочую встречу - совещание с Председателем Межведомственной комиссии по технологическому развитию при Правительственной комиссии по модернизации экономики и инновационному развитию России<sup>68</sup> заместителем Председателя ВЭБ.РФ (главным экономистом) - членом Правления **А.Н. Клепачом**, на которой были рассмотрены актуальные вопросы деятельности Ассоциации «ТП «АМиАТ», а также направления дальнейшего развития и регулирования деятельности технологических платформ в Российской Федерации.

**На заседании Межведомственной комиссии по технологическому развитию при Правительственной комиссии по модернизации экономики и инновационному развитию России**, состоявшемся 1 июля 2019 г., кроме одобрения рейтинга (результатов оценки) деятельности технологических платформ за 2018 год и решения о направлении его в Правительство Российской Федерации, *было признано целесообразным актуализировать методику оценки ежегодных отчетов технологических платформ* о результатах их деятельности и рекомендовать технологическим платформам и заинтересованным федеральным органам исполнительной власти представить в Минэкономразвития России предложения по корректировке данной методики в срок до 1 сентября 2019 г.

<sup>67</sup> Подробнее о данном совещании – см. на сайте ТП в разделе «Деятельность» (подраздел «Межплатформенное взаимодействие и развитие института технологических платформ») по адресу: <https://aviatp.ru/platformcommunication#10062019>.

<sup>68</sup> Ранее – Межведомственная комиссия по технологическому развитию президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России.

Кроме того, на заседании было принято решение о рассмотрении на следующем заседании Межведомственной комиссии вопроса о нормативной и методической базе деятельности технологических платформ, использовании существующих и планируемых государственных инструментов поддержки, в том числе в рамках государственных программ.

В соответствии с решением Межведомственной комиссии по технологическому развитию при Правительственной комиссии по модернизации экономики и инновационному развитию России и письмом Минэкономразвития России 30 августа 2019 г. Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии» направила в Министерство экономического развития Российской Федерации *предложения по корректировке Методических рекомендаций по мониторингу деятельности технологических платформ*<sup>69</sup>.

Подводя итоги работы Ассоциации «ТП «АМиАТ» по инициированию нашего участия в реализации государственной научно-технической и инновационной политики, с учетом текущей ситуации с регулированием деятельности платформ – в настоящее время мы считаем необходимым сконцентрироваться на *развитии следующих основных механизмов регулирования и саморегулирования*, относящихся к сфере деятельности нашей Технологической платформы и предусмотренных действующими методическими документами:

- участие в разработке и реализации документов стратегического планирования, включая государственные программы Российской Федерации, федеральные целевые программы, другие документы федерального уровня, формирование тематики лотов в рамках реализации государственных программ;
- деятельность в области научно-технологического прогнозирования;
- развитие научно-технической кооперации научных организаций, вузов и компаний в сфере исследований и разработок, содействие внедрению их результатов в производство, включая формирование на базе или с участием Технологической платформы консорциумов для совместного выполнения исследовательских и инновационных проектов;
- взаимодействие с компаниями с государственным участием, в том числе с целью привлечения вузов, научных организаций, предприятий малого и среднего бизнеса к реализации совместных проектов;
- участие в поддержке реализации проектов развития пилотных инновационных территориальных кластеров;
- взаимодействие с институтами развития в сфере инноваций;
- участие в разработке и согласовании проектов нормативно-правовых актов и документов, затрагивающих вопросы деятельности Платформы.

### **Совершенствование нормативных и стратегических документов в области авиастроения и воздушного транспорта в Российской Федерации, участие в реализации государственных и федеральных целевых программ**

Наряду с установлением правового статуса технологических платформ в Российской Федерации и формированием нормативно-правовых механизмов их участия в реализации государственной научно-технической и инновационной политики, включая государственные и федеральные целевые программы – важнейшим направлением работы Платформы является совершенствование нормативно-правовых и стратегических документов в области авиастроения и воздушного транспорта в Российской Федерации, участие в реализации государственных и федеральных целевых программ.

<sup>69</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Деятельность» (подраздел «Межплатформенное взаимодействие и развитие института технологических платформ») по адресу: <https://aviatp.ru/platformcommunication#30082019>.

Данные об основных результатах проектной и экспертной работы Платформы, связанной с участием в реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности» и федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», а также предложения ТП по участию в реализации государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» представлены в Разделе 2 и в *Приложении 2*.

Среди работ, выполненных Ассоциацией «ТП «АМиАТ» с участием ведущих организаций - членов и экспертов Технологической платформы в 2019 году и направленных на совершенствование документов стратегического планирования и нормативно-правовых актов в области авиастроения и воздушного транспорта в Российской Федерации, следует отметить следующие основные проекты (результаты):

- аналитический обзор новой редакции государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 29.03.2019 г. № 376, включая сравнение (сопоставление) с предыдущими редакциями целей и задач Программы и входящих в ее состав подпрограмм, целевых показателей (индикаторов), объемов бюджетного финансирования, основных мероприятий и соответствующих им механизмов реализации; опубликован на сайте ТП; направлен в Совет Федерации и организациям - участникам ТП; апрель 2019 г.)<sup>70</sup>;

- аналитические материалы о реализации авиастроительных программ (проектов), осуществляемых в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности» (опубликованы на сайте ТП; направлены в Совет Федерации и организациям - участникам ТП; июль–октябрь 2019 г.)<sup>71</sup>;

- предложения по совершенствованию созданной в Российской Федерации системы сертификации авиационной техники, организаций разработчиков и изготовителей, в том числе нормативно-правовой базы в области летной годности (направлены в ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского»; январь–февраль 2019 г.)

Подготовка предложений осуществлялась на основании обращения ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского». В подготовке предложений приняли участие 10 экспертов из 7 организаций; всего было получено 25 документов и иных информационных материалов по рассматриваемому направлению<sup>72</sup>;

- предложения и рекомендации по совершенствованию проекта Федеральных авиационных правил «Сертификация авиационной техники, организаций разработчиков и изготовителей. Часть 21», разработанного Министерством транспорта Российской Федерации (направлены в Министерство транспорта Российской Федерации, Министерство промышленности и торговли Российской Федерации и ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» (март–апрель 2019 г.)

Экспертное рассмотрение проекта Правил и подготовка предложений по его совершенствованию осуществлялась на основании обращения ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского». В подготовке предложений приняли участие 27 экспертов из 25 организаций; всего было получено 25 отзывов и заключений по представленному проекту документа<sup>73</sup>;

<sup>70</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Комитет по стратегическому планированию и приоритетным проектам») по адресу: <https://aviatp.ru/statefunding#12042019>.

<sup>71</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Комитет по стратегическому планированию и приоритетным проектам») по адресу: <https://aviatp.ru/airproganalytics>.

<sup>72</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Юридический комитет») по адресу: <https://aviatp.ru/leginitiatives#sertification>.

<sup>73</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Юридический комитет») по адресу: <https://aviatp.ru/leginitiatives#fap21>.

- предложения и рекомендации по совершенствованию проекта Основ государственной политики Российской Федерации в области авиационной деятельности на период до 2030 года, разработанного ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» (направлены в ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского»; март–июнь 2019 г.)

Экспертное рассмотрение проекта Основ и подготовка предложений по его совершенствованию осуществлялась на основании обращений ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» (получено 2 редакции). В подготовке предложений и рекомендаций приняли участие 50 экспертов из 42 организаций; всего было получено 56 отзывов и заключений по представленным проектам<sup>74</sup>;

- предложения и рекомендации по совершенствованию проекта Федеральных авиационных правил «Требования к летной годности самолетов с количеством посадочных мест, исключая места пилотов, не более 19 и с максимальным сертифицированным взлетным весом не более 8 600 кгс. Часть 23», разработанного Министерством транспорта Российской Федерации (направлены в Министерство промышленности и торговли Российской Федерации и Министерство транспорта Российской Федерации; октябрь–ноябрь 2019 г.)

Экспертное рассмотрение проекта Правил и подготовка предложений по его совершенствованию осуществлялась на основании обращения Министерства промышленности и торговли Российской Федерации. В подготовке предложений приняли участие 13 экспертов из 11 организаций; всего было получено 13 отзывов и заключений по представленному проекту Правил.

Также было проведено заседание Рабочей группы Технологической платформы по направлению «Малая и региональная авиация» по рассмотрению данного вопроса (14 ноября 2019 г.)<sup>75</sup>;

- предложения по составу и тематическим направлениям деятельности Межведомственной комиссии по нормативному правовому регулированию в области летной годности и сертификации авиационной техники, образованной на основании совместного приказа Министерства транспорта Российской Федерации и Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 19 июля 2019 г. № 233/2625 (направлены в Министерство транспорта Российской Федерации; сентябрь–октябрь 2019 г.)

Подготовка предложений осуществлялась на основании обращения Министерства транспорта Российской Федерации. В подготовке предложений приняли участие 15 экспертов из 14 организаций; всего было получено 18 предложений по составу и тематическим направлениям деятельности Комиссии<sup>76</sup>.

### **Взаимодействие с Советом Федерации по вопросам законодательного регулирования развития авиастроения и воздушного транспорта в Российской Федерации**

Отдельно среди мероприятий по развитию механизмов регулирования и саморегулирования в сфере деятельности Технологической платформы следует выделить сотрудничество и взаимодействие с Советом Федерации Федерального Собрания Российской Федерации. Начиная с 2017 года, Ассоциация «ТП «АМиАТ» осуществляет экспертное и организационное сопровождение деятельности Рабочей группы Совета Федерации по вопросам государственной политики в сфере авиастроения, а Председатель Правления ТП А.А. Ким является секретарем данной Рабочей группы<sup>77</sup>.

<sup>74</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Комитет по стратегическому планированию и приоритетным проектам») по адресу: <https://aviatp.ru/strategicemphasis#Osnoy>.

<sup>75</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Юридический комитет»), а также в разделе «Деятельность» (подраздел «Малая и региональная авиация») по адресам: <https://aviatp.ru/leginitatives#fap23>, <https://aviatp.ru/regionaviation#14112019>.

<sup>76</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Юридический комитет») по адресу: <https://aviatp.ru/leginitatives#01102019>.

<sup>77</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» по адресу: <https://aviatp.ru/analyticalcenter#SF>.

В прошедшем году Технологическая платформа по запросам комитетов и членов Совета Федерации разрабатывала аналитические материалы по вопросам развития авиастроительной отрасли, участвовала в планировании и организации совместных мероприятий, осуществляла подготовку проектов решений и итоговых документов. Среди мероприятий (работ), проведенных совместно с Советом Федерации в 2019 году, следует отметить:

- подготовка проекта письма в Министерство промышленности и торговли Российской Федерации и аналитического материала о состоянии и проблемах развития авиастроения в Российской Федерации, включая предложения по повышению эффективности реализации авиастроительных программ (проектов), осуществляемых с участием средств федерального бюджета (подготовлены на основании обращения Комитета Совета Федерации по экономической политике; направлены в Совет Федерации; июль 2019 г.);
- **заседание Рабочей группы по вопросам государственной политики в сфере авиастроения на тему «О законодательных инициативах по освобождению от НДС ввоза воздушных судов, подлежащих регистрации в Государственном реестре гражданских воздушных судов, и других предложениях по совершенствованию законодательства Российской Федерации в целях повышения эффективности развития авиастроения и воздушного транспорта» (18 июля 2019 г.)**

Аппарат Ассоциации «ТП «АМиАТ» принимал непосредственное участие в подготовке и проведении данного мероприятия. В заседании приняли участие члены Совета Федерации, руководители и представители Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, Министерства транспорта Российской Федерации, Федерального агентства воздушного транспорта, представители организаций - участников и эксперты Технологической платформы. По итогам мероприятия аппаратом и экспертами Платформы был подготовлен проект протокола, включая выявленные риски и рекомендации по их минимизации. Обзор состоявшегося мероприятия размещен на сайте ТП<sup>78</sup>;

- подготовка аналитических материалов о реализации авиастроительных программ (проектов), осуществляемых в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности» (опубликованы на сайте ТП; направлены в Совет Федерации и организациям - участникам ТП; июль–октябрь 2019 г.)<sup>79</sup>;
- **заседание Рабочей группы по вопросам государственной политики в сфере авиастроения на тему «Текущее состояние и перспективы развития системы подготовки летно-испытательных кадров для летно-испытательных подразделений экспериментальной авиации России» (4 октября 2019 г.)**

По итогам участия в мероприятии аппаратом и экспертами Платформы были подготовлены проекты писем (обращений) в Министерство промышленности и торговли и ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация» с предложениями о внесении изменений в проект федерального закона «О федеральном бюджете на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов» в части государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности» и других программ (механизмов) государственной поддержки авиационной промышленности с целью обеспечения необходимого финансирования деятельности и развития Школы летчиков-испытателей АО «ЛИИ им. М.М. Громова». Обзор состоявшегося мероприятия размещен на сайте ТП<sup>80</sup>;

- «круглый стол» на тему «Законодательное обеспечение реализации Комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года в части развития региональных аэропортов и маршрутов» (26 ноября 2019 г.)

<sup>78</sup> Подробнее – см. в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Юридический комитет») по адресу: <https://aviatp.ru/leginitatives#18072019>.

<sup>79</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Комитет по стратегическому планированию и приоритетным проектам») по адресу: <https://aviatp.ru/airproganalytics>.

<sup>80</sup> Подробнее – см. в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Комитет по стратегическому планированию и приоритетным проектам») по адресу: <https://aviatp.ru/statefunding#04102019>.

В заседании приняли участие представители Совета Федерации, федеральных органов исполнительной власти, субъектов Российской Федерации, заинтересованных компаний и организаций. По обращению Комитета Совета Федерации по экономической политике представители Технологической платформы оказали необходимое консультационное содействие в подготовке данного мероприятия. По итогам мероприятия аппаратом и экспертами Платформы был подготовлен обзор, включая аналитические и информационные материалы, полученные благодаря информационному взаимодействию с организаторами<sup>81</sup> (Рис. 17).

Рисунок 17. Круглый стол на тему «Законодательное обеспечение реализации Комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года в части развития региональных аэропортов и маршрутов»



### **Взаимодействие с компаниями с государственным участием, в том числе с целью привлечения вузов, научных организаций, предприятий малого и среднего бизнеса к реализации совместных проектов**

Взаимодействие с компаниями с государственным участием является одним из важнейших направлений деятельности Технологической платформы. Платформа предпринимает значительные усилия по предоставлению данным структурам высококвалифицированной экспертной поддержки, а также оказывает содействие в реализации осуществляемых ими авиастроительных и инновационных проектов.

В настоящее время в состав членов Ассоциации «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии» входят следующие государственные корпорации и компании с государственным участием:

- Государственная корпорация «Ростех»;
- АО «Объединенная двигателестроительная корпорация»;
- АО «Вертолеты России»;
- АО «РТ-Химкомпозит»;
- АО «РТИ»;
- ПАО «Аэрофлот».

<sup>81</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Комитет по стратегическому планированию и приоритетным проектам») по адресу: <https://aviatp.ru/statefunding#26112019>.

Представители Государственной корпорации «Ростех», АО «ОДК» и АО «РТ-Химкомпозит» входят в состав Наблюдательного совета Ассоциации; представители Государственной корпорации «Ростех», АО «ОДК», АО «Вертолеты России», АО «РТ-Химкомпозит» и ПАО «Аэрофлот» – в состав Правления Ассоциации. Представители (специалисты) ПАО «ОАК», АО «ОДК», АО «Концерн Радиоэлектронные технологии», АО «Технодинамика», АО «РТ-Химкомпозит», ПАО «Аэрофлот» включены в состав официальных экспертов Технологической платформы; представители (специалисты) АО «ОДК» и АО «Вертолеты России» – в состав Рабочей группы Технологической платформы по развитию авиационного двигателестроения для малой и региональной авиации.

В рамках взаимодействия с компаниями с государственным участием, с участием вузов, научных организаций, предприятий малого и среднего бизнеса в 2019 году продолжалась реализация следующих проектов, поддержанных Технологической платформой и выполняемых в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы»:

- «Разработка методов снижения акустического воздействия самолета на среду с учетом азимутальной неоднородности звукопоглощающих конструкций (ЗПК) в воздухозаборном канале авиационного двигателя и изменения амплитуды и направленности звуковых вращающихся мод при натекании потока» (основной исполнитель – ФГУП «ЦАГИ», индустриальный партнер – АО «ОДК-Авиадвигатель»<sup>82</sup>; сроки выполнения работ – 2016–2019 гг.);
- «Разработка опытных технологий автоматизированного изготовления деталей перспективных авиационных двигательных установок большой размерности из термопластичных композиционных материалов» (основной исполнитель – ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»; индустриальный партнер – АО «ОДК-Авиадвигатель»; сроки выполнения работ – 2017–2020 гг.).

Подробная информация о реализации данных проектов содержится в *Приложении 2* к настоящему Отчету, а также на сайте ТП в разделе «Деятельность» (<https://aviatp.ru/monitoring#project17>; <https://aviatp.ru/monitoring#project26>).

К числу основных мероприятий (работ) по взаимодействию с компаниями с государственным участием, проведенных Ассоциацией «ТП «АМиАТ» в 2019 году, следует отнести:

- участие в презентации проекта модернизации вертолета Ка-32 (в рамках Международной выставки HeliRussia-2019, 16.05.2019 г.);
- участие в заседании Рабочей группы по инновационной деятельности (совещательного органа) ПАО «Аэрофлот» (03.06.2019 г.);
- подготовка предложений по выполнению научно-аналитических работ в интересах АО «ОДК» (май–октябрь 2019 г.);
- подготовка предложений по взаимодействию с АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей» (август 2019 г.)<sup>83</sup>;
- рабочая встреча - совещание в АО «ОДК» (21.10.2019 г.);
- участие в заседании Научно-технического совета АО «ОДК» по вопросу «Состояние и перспективы развития проекта сверхзвукового пассажирского самолета. Технический облик СПС и его СУ. Научно-технический задел в области создания двигателей для СПС» (27.11.2019 г.);

<sup>82</sup> Входит в состав АО «Объединенная двигателестроительная корпорация».

<sup>83</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Кабинет ТП» по адресу: <https://aviatp.ru/cabinettp#30082019>.

- участие в заседании Рабочей группы по инновационной деятельности (совещательного органа) ПАО «Аэрофлот» (19.12.2019 г.).

Подробная информация об основной части данных мероприятиях (работ) представлена в разделах 2 и 6 настоящего Отчета.

### **Мероприятия по развитию научно-технической кооперации, участию в поддержке реализации проектов развития пилотных инновационных территориальных кластеров, взаимодействию с институтами развития**

Основная часть мероприятий (работ) по развитию научно-технической кооперации научных организаций, вузов и компаний в сфере исследований и разработок, содействию внедрению их результатов в производство, включая формирование на базе или с участием Технологической платформы консорциумов для совместного выполнения исследовательских и инновационных проектов, представлена в Разделе 2. Ниже указаны мероприятия и работы *общеорганизационного характера*, относящиеся к данному направлению, в т.ч. по участию в поддержке реализации проектов развития пилотных инновационных территориальных кластеров, взаимодействию с институтами развития в сфере инноваций:

- участие в семинаре по актуальным мерам государственной поддержки субъектов инновационной деятельности (организатор – Министерство экономического развития Российской Федерации; 31.01.2019 г.)

По итогам мероприятия аппаратом и экспертами Платформы был подготовлен информационный обзор, размещенный вместе с презентациями основных докладов, на сайте ТП<sup>84</sup>;

- участие в экспертной дискуссии «Приоритеты развития «сквозных» цифровых технологий на примере цифровой трансформации транспорта и транспортного машиностроения (место проведения – Агентство стратегических инициатив; организаторы – АНО «Цифровая экономика», НП «Клуб директоров по науке и инновациям»; 05.04.2019 г.)

По просьбе коллег из НП «Клуб директоров по науке и инновациям» Технологическая платформа выступила в качестве информационного партнера данного мероприятия, разместив на сайте ТП и разослав организациям - участникам и экспертам ТП сообщение о его проведении и планируемых к рассмотрению технологических направлениях. По итогам мероприятия аппаратом и экспертами Платформы был подготовлен и размещен на сайте ТП информационный обзор состоявшегося обсуждения<sup>85</sup>.

По просьбе организаций - участников ТП, с учетом значимости данного направления и необходимости развития и внедрения цифровых технологий в авиастроении и на воздушном транспорте, на сайте ТП опубликованы проекты дорожных карт по «сквозным» цифровым технологиям, разрабатываемых в соответствии национальной программой «Цифровая экономика Российской Федерации» (утверждена президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 г. № 16; 7 июня 2019 г.).

Учитывая отраслевую специфику деятельности Технологической платформы, основное внимание было акцентировано на приоритетах дорожных карт по следующим направлениям:

- Искусственный интеллект;
- Технологии беспроводной связи;
- Новые производственные технологии;
- Промышленный интернет;
- Компоненты робототехники и сенсорики;

<sup>84</sup> Подробнее – см. в разделе «Деятельность» (подраздел «Основные мероприятия 2019 года») по адресу: <https://aviatp.ru/aviaevents-2019#31012019-sem>.

<sup>85</sup> Подробнее – см. в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Комитет по стратегическому планированию и приоритетным проектам») по адресам: <https://aviatp.ru/digitaldev#05042019>, <https://aviatp.ru/digitaldev#07062019>.

- участие в экспертной сессии «Инновационный кластер г. Москвы: перспективные направления научно-технологического развития» (организаторы – Департамент предпринимательства и инновационного развития г. Москвы и Высшая школа экономики; 24.04.2019 г.)

По итогам мероприятия аппаратом и экспертами Платформы был подготовлен и размещен на сайте ТП информационный обзор состоявшегося обсуждения, включая тезисы докладов и выступлений основных участников<sup>86</sup>;

- подготовка предложений в проект Плана мероприятий («дорожную карту») в области инжиниринга и промышленного дизайна на 2019–2024 годы (подготовлены в соответствии с обращением Министерства экономического развития Российской Федерации; направлены в Минэкономразвития России; 13.05.2019 г.);
- участие в круглом столе «Технологический форсайт – инструмент управления развитием крупной компании» (организаторы – НП «Клуб директоров по науке и инновациям», МГУ им. М.В. Ломоносова; 23.05.2019 г.<sup>87</sup>;
- участие в организации и проведении круглого стола на тему «Передовые производственные технологии в авиакосмическом машиностроении и двигателестроении», состоявшегося в рамках Инжиниринговой конференции, организованной Правительством Самарской области (16.09.2019 г.)

В мероприятии приняли участия представители Самарского университета, Санкт-Петербургского университета Петра Великого, ПАО «Кузнецов», других компаний аэрокосмического кластера Самарского региона. По итогам мероприятия аппаратом и экспертами Платформы был подготовлен и размещен на сайте ТП обзор конференции и круглого стола, включая презентации и материалы, подготовленные Технологической платформой и другими участниками мероприятия<sup>88</sup>;

- участие в совещании экспертной группы Совета по приоритету научно-технологического развития «Связанность территории Российской Федерации» по теме «Комплексное прогнозирование и моделирование» в Постоянном представительстве Республики Саха (Якутия) при Президенте Российской Федерации (20.09.2019 г.)<sup>89</sup>.

78

Среди перечисленных выше направлений работ (механизмов) к числу наиболее значимых с точки зрения дальнейшего развития Платформы является участие в реализации национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 04.06.2019 г. № 7) и государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации». Участие в реализации данных программ и использование предусмотренных в них инструментов, включая возможности формирования и реализации комплексных научно-технических программ и проектов по приоритетам Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, относящимся к сфере деятельности Технологической платформы<sup>90</sup>, может придать новый импульс технологическому развитию авиастроительной отрасли и помочь продвижению наиболее перспективных проектов (Рис. 18).

<sup>86</sup> Подробнее – см. в разделе «Деятельность» (подраздел «Основные мероприятия 2019 года») по адресу: <https://aviatp.ru/aviaevents-2019#24042019>.

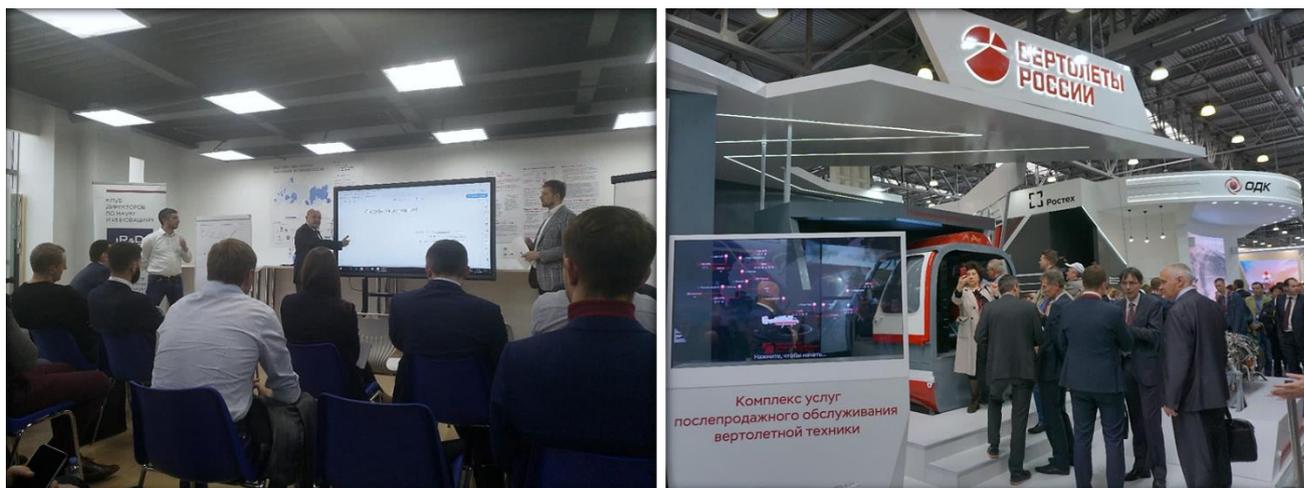
<sup>87</sup> Подробнее – см. Приложении 4, а также на сайте ТП в разделе «Деятельность» (подраздел «Основные мероприятия 2019 года») по адресу: <https://aviatp.ru/aviaevents-2019#23052019>.

<sup>88</sup> Подробнее – см. в Разделе 5, а также на сайте ТП разделе «Аналитический центр» (подраздел «Комитет по науке») по адресу: <https://aviatp.ru/nationalproject#16-17092019>.

<sup>89</sup> Подробнее – см. в Разделе 2, а также на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Комитет по науке») по адресу: <https://aviatp.ru/managemechs#20092019>.

<sup>90</sup> Подробнее – см. в Разделе 2, а также на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Комитет по науке») по адресу: <https://aviatp.ru/managemechs>.

Рисунок 18. Участие Технологической платформы в информационном обеспечении процесса формирования приоритетов развития цифровых технологий и реализации перспективных авиастроительных проектов



Также, значительный и пока нереализованный потенциал взаимовыгодного сотрудничества заложен по взаимодействию Технологической платформы с Советом по приоритету «Связанность территории Российской Федерации за счет создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных систем, а также занятия и удержания лидерских позиций в создании международных транспортно-логистических систем, освоении и использовании космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики» (базовая организация – Московский авиационный институт<sup>91</sup>), а также другими советами по приоритетам, в развитии которых заинтересована Технологическая платформа.

Подводя итоги деятельности Технологической платформы по данному направлению, хотелось бы отметить наиболее важные результаты работы в сфере развития механизмов регулирования и саморегулирования в 2019 году:

- аналитические материалы о реализации авиастроительных программ (проектов), осуществляемых в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности»<sup>92</sup>;
- предложения и рекомендации по совершенствованию проектов Федеральных авиационных правил «Сертификация авиационной техники, организаций разработчиков и изготовителей. Часть 21», «Требования к летной годности самолетов с количеством посадочных мест, исключая места пилотов, не более 19 и с максимальным сертифицированным взлетным весом не более 8 600 кгс. Часть 23», а также предложения по составу и тематическим направлениям деятельности Межведомственной комиссии по нормативному правовому регулированию в области летной годности и сертификации авиационной техники, образованной на основании совместного приказа Министерства транспорта Российской Федерации и Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 19 июля 2019 г. № 233/2625<sup>93</sup>;

<sup>91</sup> Член Ассоциации «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии».

<sup>92</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Комитет по стратегическому планированию и приоритетным проектам») по адресу: <https://aviatp.ru/airproganalytics>.

<sup>93</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделах «Аналитический центр» (подраздел «Юридический комитет»), «Деятельность» (подраздел «Малая и региональная авиация») по адресам: <https://aviatp.ru/leginitatives#fap21>; <https://aviatp.ru/leginitatives#fap23>; <https://aviatp.ru/regionaviation#14112019>; <https://aviatp.ru/leginitatives#01102019>.

- результаты анализа и предложения по совершенствованию проекта Основ государственной политики Российской Федерации в области авиационной деятельности на период до 2030 года<sup>94</sup>.

Надеемся, что работа по совершенствованию данных документов и повышению эффективности реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности» будет продолжена, а участие Ассоциации «ТП «АМиАТ» в этих процессах принесет пользу развитию авиастроения и воздушного транспорта в Российской Федерации.

---

<sup>94</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Комитет по стратегическому планированию и приоритетным проектам») по адресу: <https://aviatp.ru/strategicemphasis#Osnoy>.

## 4. Содействие подготовке и повышению квалификации научных и инженерно-технических кадров

В качестве продолжения деятельности по оказанию содействия в подготовке и повышении квалификации научных и инженерно-технических кадров в авиационной отрасли и с целью большей систематизации данной работы – в 2019 году на сайте ТП был расширен и дополнен справочной информацией раздел сайта по соответствующей тематике (<https://aviatp.ru/staffing#2019>). В его вводной части сформулированы основные направления и задачи, а также главные тематические области (сферы) подготовки и развития кадров в рамках деятельности Технологической платформы в настоящее время (Рис. 19). Далее следуют обзоры мероприятий и аналитических материалов с участием Платформы, начиная с 2013 года. Мы считаем, что постоянный мониторинг ситуации в кадровой сфере с помощью современных коммуникационных инструментов позволит нам более качественно и своевременно учитывать изменившиеся условия профессиональной деятельности и содействовать адаптации образовательного процесса и механизмов обеспечения предприятий и организаций кадровыми ресурсами к современным требованиям.

Рисунок 19. Раздел сайта Платформы «Содействие подготовке и повышению квалификации научных и инженерно-технических кадров»



Основными тематическими областями (сферами) подготовки и развития кадров в рамках деятельности для Технологической платформы в настоящее время являются следующие направления (группы специальностей):

- специалисты для конструкторских и производственных организаций авиационной промышленности;
- специалисты для научных организаций авиационной промышленности;
- специалисты для научных организаций воздушного транспорта;
- специалисты для эксплуатационных организаций воздушного транспорта.

Подготовку данных специалистов, как правило, осуществляют учебные заведения:

- подведомственные Министерству науки и высшего образования Российской Федерации;
- подведомственные Министерству транспорта Российской Федерации;
- государственные и негосударственные авиационные учебные центры, соответствующие установленным требованиям.

Среди наиболее *актуальных форм организации подготовки кадров*, повышения мобильности трудовых ресурсов и своевременного обеспечения организаций отрасли высококвалифицированными специалистами нас интересуют такие направления, как:

- создание специальных баз данных (банков данных) специалистов по соответствующим специальностям и направлениям деятельности;
- организация специальных программ (курсов повышения квалификации, переподготовки) по наиболее востребованным специальностям и направлениям;
- создание временных трудовых коллективов для реализации научных или технологических проектов;
- создание консорциумов организаций, осуществляющих реализацию научных или технологических проектов.

Выявление перспективных технологических направлений, формирование исследовательских и проектных консорциумов, участие вузовских коллективов (команд) в ключевых авиастроительных проектах (программах) позволит расширить возможности кооперации, повысить мобильность трудовых ресурсов, улучшить качество подготовки специалистов по важнейшим научным и технологическим направлениям.

Полноценная работа по данному направлению может быть налажена только после того, как будут сформированы необходимые управленческие механизмы и налажена эффективная работа Платформы по формированию и реализации собственных исследовательских и технологических проектов в рамках реализации Стратегической программы исследований и разработок.

\* \* \* \* \*

Также, не менее важным аспектом является налаживание эффективного взаимодействия с федеральными органами исполнительной власти, отвечающими за выработку и реализацию государственной политики в сфере высшего образования, научной, научно-технической и инновационной деятельности, авиационной промышленности и воздушного транспорта.

Руководство Ассоциации постоянно предпринимает усилия по выстраиванию конструктивных взаимоотношений и организации сотрудничества со всеми ключевыми органами, осуществляющими полномочия в сфере деятельности Технологической платформы. Основными из них являются:

- Министерство промышленности и торговли Российской Федерации;
- Министерство транспорта Российской Федерации;
- Министерство науки и высшего образования Российской Федерации;
- Федеральное агентство воздушного транспорта.

Однако из-за смены Правительства и ограничений, введенных в связи с распространением коронавирусной инфекции, многие из запланированных мероприятий и встреч пришлось отложить; а в ряде случаев аппарату снова потребуется предпринять определенные шаги по установлению контактов с новыми руководителями.

В предыдущие годы от организаций - участников и экспертов Технологической платформы были получены ряд предложений по организации работ в области подготовки и повышения квалификации научных и инженерно-технических кадров. Ввиду особой важности решения проблемы обеспечения квалифицированными кадрами гражданской и государственной авиации и подготовки летного состава к действиям в экстремальных ситуациях – в 2019 году мы начали проработку данной темы с вопроса подготовки кадров для экспериментальной авиации Российской Федерации, которая осуществляет испытания всех видов воздушных судов, разрабатываемых в нашей стране, и обладает наибольшими компетенциями в области вывода ВС из сложных пространственных положений.

Происшедшие в 2019 году авиационные происшествия – катастрофа самолета SSJ-100 в аэропорту «Шереметьево», случившаяся в результате грубой посадки в условиях перехода на ручное управление из-за отказа электронных блоков и приведшая к гибели 41 человека; и аварийная посадка самолета авиакомпании «Уральские авиалинии» в непосредственной близости от аэропорта «Раменское» вследствие столкновения с птицами – в очередной раз продемонстрировали значимость качественной подготовки летного и кабинного экипажей и необходимость постоянного совершенствования навыков пилотирования и действий в непредвиденных ситуациях.

Другой, не менее значимой проблемой подготовки кадров для экспериментальной авиации является текущее состояние материально-технической базы и финансовое обеспечение Школы летчиков-испытателей АО «ЛИИ им. М.М. Громова» – единственного в нашей стране учебного заведения, осуществляющего подготовку специалистов для экспериментальной авиации. Ситуация осложняется спорными и нерешенными пока вопросами взаимоотношений между институтом и базирующимся на территории аэродрома оператором гражданского аэропорта «Раменское» – компанией «Рампорт». При рассмотрении вопросов подготовки и повышения квалификации кадров гражданской, государственной и экспериментальной авиации, безусловно, необходимо учитывать экономические (коммерческие) интересы хозяйствующих субъектов (авиакомпаний, аэропорты, конструкторские и производственные организации, учебные заведения). Но не менее важной задачей является формирование эффективной и стратегически ориентированной структурной политики, защита общегосударственных (национальных) интересов, финансовое обеспечение развития необходимой инфраструктуры и материально-технической базы ключевых учебных заведений.

В 2019 году Ассоциацией с участием организаций - членов и экспертов Технологической платформы был предпринят ряд шагов по организации работ в данном направлении. В частности, в рамках сотрудничества с Советом Федерации, где наша Ассоциация осуществляет экспертное и организационное сопровождение деятельности Рабочей группы по вопросам государственной политики в сфере авиационного строительства<sup>95</sup>, были проведены ряд консультаций и мероприятий, посвященных данному вопросу.

18 июля 2019 г. в рамках очередного заседания **Рабочей группы Совета Федерации по вопросам государственной политики в сфере авиационного строительства** выступил Заместитель начальника авиационного учебного центра Школы летчиков-испытателей АО «ЛИИ им. М.М. Громова» В.И. Ахрамеев с докладом на тему «Предложения по решению задач подготовки специалистов экспериментальной авиации Минпромторга России».

Согласно информации В.И. Ахрамеева, ситуация с функционированием единственной в Российской Федерации школы летчиков-испытателей экспериментальной авиации – неудовлетворительная, и необходимо принятие срочных мер по обновлению ее материальной базы и обеспечению нормального текущего финансирования.

<sup>95</sup> Подробнее – см. в разделах 3 и 6, а также на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» по адресу: <https://aviatp.ru/analyticalcenter#SF>.

В рамках подготовки к мероприятию Ассоциация обратилась в Федеральное агентство воздушного транспорта с просьбой предоставить актуальную информацию о подготовке кадров для гражданской авиации. Коллеги оперативно откликнулись, и соответствующая информация была размещена на сайте ТП<sup>96</sup> (благодарим советника отдела управления инспекции по безопасности полетов Росавиации В.В. Лучинина за конструктивное сотрудничество). К сожалению, согласно представленной информации, вызывает беспокойство наблюдаемое в последние сокращение количества авиационных учебных центров, имеющих сертификат Росавиации; а также недостаточное, по мнению многих экспертов, количество специалистов летного и инженерно-технического состава в области вертолетной техники, выпускаемых в России, в связи с *отсутствием четкой стратегии развития государственных и негосударственных учебных центров*.

В продолжение темы подготовки кадров для экспериментальной авиации Российской Федерации 4 октября 2019 г. в Совете Федерации в рамках деятельности Рабочей группы по вопросам государственной политики в сфере авиационной в связи с рассмотрением проекта федерального закона «О федеральном бюджете на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов» состоялось совещание по теме **«Текущее состояние и перспективы развития системы подготовки летно-испытательных кадров для летно-испытательных подразделений экспериментальной авиации России»** (Рис. 20).

В совещании приняли участие представители Совета Федерации, Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, Министерства транспорта Российской Федерации, Федерального агентства воздушного транспорта, ПАО «ОАК», АО «ЛИИ им. М.М. Громова», других ведущих организаций отрасли.

С основными докладами на мероприятии выступили<sup>97</sup>:

- Д.А. Волошин (Начальник Управления летной службы АО «Авиапром», Председатель Центральной аттестационной комиссии экспериментальной авиации);
- А.В. Крутов (Начальник Школы летчиков-испытателей АО «ЛИИ им. М.М. Громова»);
- В.И. Ахрамеев (Заместитель Начальника Школы летчиков-испытателей АО «ЛИИ имени М.М. Громова», член Летно-методического совета Росавиации).

Рисунок 20. Совещания в Совете Федерации, посвященные вопросам подготовки кадров для летно-испытательных подразделений экспериментальной авиации



<sup>96</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Деятельность» (подраздел «Кадровая работа») по адресу: <https://aviatp.ru/staffing#18072019>.

<sup>97</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Комитет по стратегическому планированию и приоритетным проектам») по адресу: <https://aviatp.ru/statefunding#04102019>.

Большинство докладчиков и выступивших участников совещания отметили неудовлетворительное состояние материально-технической базы и финансового обеспечения функционирования Школы летчиков-испытателей АО «ЛИИ им. М.М. Громова». В целях проведения летных исследований и испытаний разрабатываемой авиационной техники, а также работ по ее модернизации (модификации) необходимо принятие срочных мер изменению ситуации в данной сфере. Для стабилизации финансового положения Школы летчиков-испытателей АО «ЛИИ им. М.М. Громова» и обеспечения выполнения государственных функций по подготовке летчиков-испытателей для экспериментальной авиации Российской Федерации также необходимо рассмотрение и решение вопроса об оптимальной организационно-правовой форме данного учебного центра, которая в настоящее время не соответствует требованиям ее эффективного функционирования.

По итогам совещания аппаратом и экспертами Технологической платформы были подготовлены проекты писем - обращений в Министерство промышленности и торговли Российской Федерации и ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация» с целью принятия неотложных мер по обеспечению финансирования и развития материально-технической базы Школы летчиков-испытателей АО «ЛИИ им. М.М. Громова», включая внесение необходимых изменений в проект федерального закона «О федеральном бюджете на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов» в части государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности» и других программ (механизмов) государственной поддержки авиационной промышленности.

Также, в 2019 году Ассоциация «ТП «АМиАТ» предприняла ряд организационных шагов по инициированию работ по разработке обосновывающих материалов и проектов документов, необходимых для внесения изменений (дополнений) в действующие государственные программы и другие механизмы государственной поддержки авиастроения Российской Федерации с целью обеспечения текущего функционирования и дальнейшего развития объектов экспериментальной базы и Школы летчиков-испытателей АО «ЛИИ им. М.М. Громова».

\* \* \* \* \*

Создание и вывод на рынок новых видов авиационной техники, разработка и внедрение инновационных технологий, обеспечение эффективной и безопасной эксплуатации технически сложных систем – на наш взгляд, требуют новых форм организации подготовки кадров и обеспечения предприятий и организаций отрасли высококвалифицированными специалистами. Решение данной задачи является одним из важнейших и первоочередных направлений деятельности Технологической платформы на ближайшую перспективу.

Среди *других мероприятий (результатов деятельности)* Технологической платформы по содействию подготовке и повышению квалификации научных и инженерно-технических кадров в 2019 году следует отметить (*Рис. 21*):

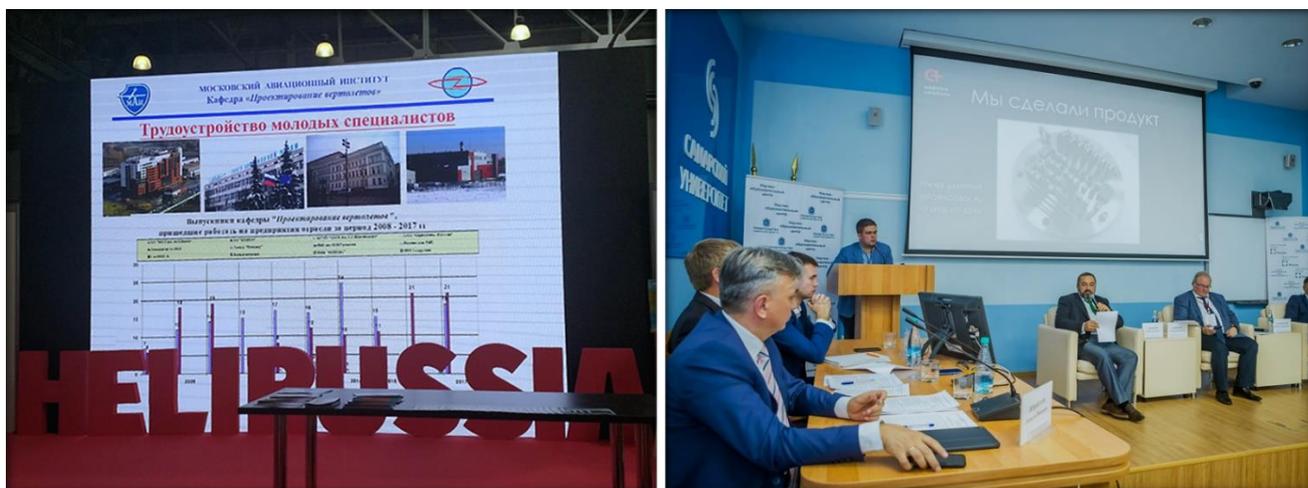
- участие в сессии «Подготовка инженерных кадров для вертолетной отрасли на кафедре «Проектирование вертолетов», традиционно проводимом в рамках Международной выставке HeliRussia (организатор – Московский авиационный институт; 18 мая 2019 г.)<sup>98</sup>;
- участие в реализации ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы»<sup>99</sup>;

<sup>98</sup> Подробнее – см. в Разделе 6, а также на сайте ТП в Разделе «Деятельность» (подраздел «Основные мероприятия 2019 года») по адресу: <https://aviatp.ru/aviaevents-2019#18052019>.

<sup>99</sup> Подробнее – см. в Разделе 2, а также на сайте ТП в Разделе «Деятельность» (подразделы «Проектная работа в 2019 году» и «Мониторинг реализации проектов») по адресам: <https://aviatp.ru/projectwork-2019>; <https://aviatp.ru/implmonitoring>.

- разработка предложений по участию Технологической платформы в формировании и реализации комплексных научно-технических программ и других механизмов государственной поддержки исследовательской деятельности (направлены в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, 15.07.2019 г.)<sup>100</sup>;
- участие в организации и проведении круглого стола на тему «Передовые производственные технологии в авиакосмическом машиностроении и двигателестроении», состоявшегося в рамках Инжиниринговой конференции, организованной Правительством Самарской области (16 сентября 2019 г.)<sup>101</sup>;
- посещение Самарского университета, в рамках которого был проведен ряд рабочих встреч с руководством и специалистами университета, а также состоялось посещение и знакомство с компетенциями Центра аддитивных технологий (17.09.2019 г.).

Рисунок 21. Мероприятия по подготовке и развитию инженерных-технических кадров, прошедшие в 2019 году с участием представителей Технологической платформы



В качестве одного из наиболее показательных мероприятий в области содействия в подготовке и повышении квалификации научных и инженерно-технических кадров, прежде всего, с точки зрения **развития механизмов многосторонней кооперации компаний и вузов в образовательной сфере** (прошедших в отчетном году с участием представителей Технологической платформы), следует выделить *Инжиниринговую конференцию, организованную Правительством Самарской области (16–17 сентября 2019 г.)*, одной из главных тем которой было рассмотрение возможностей создания на базе Самарской области *научно-образовательного центра мирового уровня*. По приглашению организаторов представители Технологической платформы приняли участие в работе Конференции, а также в организации и проведении состоявшегося в рамках Конференции круглого стола на тему «Передовые производственные технологии в авиакосмическом машиностроении и двигателестроении». Платформа также выступила в качестве информационного партнера организаторов, обеспечив размещение на сайте ТП информации об итогах Конференции и участии в ней представителей Ассоциации «ТП «АМиАТ». Также, важными событиями с точки зрения развития механизмов многосторонней кооперации компаний и вузов в образовательной сфере – стало посещение Самарского университета, проведение рабочих встреч с руководством и специалистами университета, знакомство с компетенциями ключевых научно-производственных подразделений.

<sup>100</sup> Подробнее – см. в разделах 2 и 3, также на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Комитет по науке» по адресу: <https://aviatp.ru/managemechs#17072019>.

<sup>101</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Комитет по науке / Национальный проект «Наука») по адресу: <https://aviatp.ru/nationalproject#16-17092019>.

Благодарим руководство и специалистов Самарского университета в лице первого проректора - проректора по науке и инновациям А.Б. Прокофьева и начальника научно-исследовательской части А.М. Гареева за проявленную инициативу и конструктивное сотрудничество.

\* \* \* \* \*

Мы надеемся, что результаты *мониторинга ситуации и проблем кадровой политики в авиационной отрасли* – позволят получить объективную картину обеспеченности организаций - участников ТП научными и инженерно-техническими кадрами, включая количественные и качественные параметры; разработать комплекс мер (мероприятий) по повышению эффективности подготовки кадров в образовательных учреждениях послевузовского, высшего, среднего и начального профессионального образования; работу мы планируем организовывать и регулярно вести в интересах организаций и предприятий - участников Технологической платформы; со стороны образовательных учреждений, в первую очередь, планируется привлечь высшие учебные заведения, являющимися членами Ассоциации. В дальнейшем, по рекомендациям организаций - членов Ассоциации возможно расширение круга вовлеченных образовательных учреждений.

Данная работа, как уже отмечалось выше, возможна только при эффективном взаимодействии с профильными федеральными органами исполнительной власти, прежде всего, с Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, Министерством просвещения Российской Федерации, а также с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в регионах расположения соответствующих предприятий и организаций.

## 5. Развитие научной и инновационной инфраструктуры

В прошедшем году Ассоциация «ТП «АМиАТ» продолжила работу по аналитическому обеспечению и мониторингу ситуации с развитием научной и инновационной инфраструктуры в сфере деятельности Технологической платформы. В инициативном порядке нами была разработана общая схема взаимодействия объектов (элементов) научной и инновационной инфраструктуры в сфере деятельности Платформы, непосредственная связанная с реализацией Стратегической программы исследований и разработок; а на сайте ТП создан специализированный раздел (<https://aviatp.ru/expbasedev>), посвященный развитию научно-экспериментальной и полигонной базы. В течение года, по приглашению коллег из ФГУП «ЦАГИ» мы приняли участие в ряде заседаний Научно-технического совета института по данному направлению. Благодарим за сотрудничество экспертов и специалистов ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» и ФГУП «ЦАГИ», а также за оказанное содействие в подготовке аналитического обзора и фоторепортажа о состоявшихся мероприятиях (Рис. 22).

Рисунок 22. Раздел сайта ТП – «Развитие экспериментальной и полигонной базы»

**Развитие исследовательской и испытательной базы в сфере деятельности Технологической платформы**

В числе основных направлений (компонентов) развития научной и инновационной инфраструктуры в сфере деятельности Технологической платформы – развитие исследовательской и испытательной базы – является создание и комплексное развитие направлений, особенно актуальным с учетом особенностей и задач текущего этапа развития авиационной и авиационной деятельности в Российской Федерации. Объекты экспериментальной и полигонной базы используются на всех стадиях инновационного цикла, начиная от фундаментальных и поисковых исследований и значимых демонстрационных и сертификационных испытаний, производимых в процессе производства. Наиболее важным этапом создания авиационной техники является этап сертификационных испытаний, на котором подтверждается качество выполняемых проектно-конструкторских работ и эффективность создаваемых конструктивно-технологических решений. Аппаратом и экспертами Платформы регулярно осуществляется мониторинг состояния и развития объектов экспериментальной и полигонной базы в сфере авиационной деятельности, участвуют в обсуждении ключевых проблемных вопросов и инициатив, совместно и с учетом заинтересованных организаций предлагаются проекты отраслевых и федеральных нормативно-правовых актов.

**Роль в месте экспериментальной и полигонной базы в процессе создания авиационной техники**

**Разработка и реализация Стратегической программы исследований и разработок Технологической платформы**

**Реализация инвестиционных программ (проектов) по созданию новой авиационной техники и совершенствованию (модернизации, модернизации) существующей АТ**

**Создание новых типовых баз для авиационной техники (испытательная, полигонная) АТ**

**Объекты экспериментальной и полигонной базы**

**Основные этапы исследований и разработок**

Одной из наиболее важных и одновременно сложных задач современного этапа развития авиационной и авиационной деятельности в Российской Федерации является решение вопроса о модернизации объектов национальной экспериментальной базы и модернизации основными и объектами высокотехнологичного доступа и проектной совместимости работ с целью более полного учета разработчиков и потребителей (испытателей) авиационной техники, а также разработка и реализация технических и технологических основ нового поколения (проектирование) развития экспериментальной и полигонной базы. К сожалению, ситуация на данный момент неудовлетворительная – данный вопрос, неоднократно поднимавшийся ключевыми организациями и экспертами отрасли, пока не решен, соответствующие нормативные и программные документы пока не приняты.

Другой важной задачей является повышение эффективности функциональных научно-исследовательских образцов и устройств, обеспечивающих в условиях учебных занятий и испытаний Российской авиационной науки, создаваемых и создаваемых за счет или с привлечением бюджетных средств. В 2018 году Технологической платформой были сформулированы предложения по повышению эффективности и оптимизации функционирования данных объектов с целью расширения их использования при проведении экспериментальных и сертификационных работ в авиационной и в смежных отраслях. Данные предложения были направлены в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации при обсуждении разрабатываемого тогда национального проекта «Наука».

Суть предлагаемой Технологической платформой состоит в том, чтобы включить в число показателей (критериев) отбора объектов исследовательской инфраструктуры для проведения экспериментальной работы федерального проекта «Развитие перелетной инфраструктуры для проведения исследований и разработок в Российской Федерации» (задача 1, п. 1.3), включенного в состав национального проекта «Наука» – показатели использования данных объектов при проведении сертификационных исследований и испытаний в отраслях экономики, а также обеспечить участие промышленности (бизнеса) и сертификационных органов при проведении данного отбора (подробнее – см. в разделе «Ключевые проекты»).

**Комплексный план развития экспериментальной и полигонной базы**

В 2010-2012 гг. по инициативе ФГУП «ЦАГИ» были начаты работы по разработке и продвижению Национального плана развития науки и технологий в авиационной области, который должен был установить приоритеты и планы работ в области развития науки и технологий в авиационной науке Российской Федерации. В числе основных документов Национального плана развития науки и технологий в авиационной области должен был войти Комплексный план развития экспериментальной и полигонной базы.

В тот же период была разработана общая методология формирования Комплексного плана развития экспериментальной и полигонной базы. Ниже представлены основные положения данной методологии.

5 марта 2019 г. По приглашению организаторов представители Технологической платформы приняли участие в расширенном заседании Научно-технического совета ФГУП «ЦАГИ» по экспериментальной технике и информационно-измерительным системам по теме «Об итогах работы НИОЧ, НИОЧ, НИОЧ по развитию экспериментальной и полигонной базы ЦАГИ в 2018 году и задачах на постующий период».

Данное мероприятие представляет интерес для Технологической платформы, с одной стороны, с точки зрения ознакомления с текущими результатами и опытом по развитию экспериментальной базы ФГУП «ЦАГИ», как одного из ведущих научных центров Российской Федерации и в мире – представляемые материалы могут быть полезны организациям и специалистам, осуществляющим разработку перспективных летательных аппаратов и других видов авиационной техники и заинтересованным в использовании объектов экспериментальной базы ФГУП «ЦАГИ». С другой стороны, ряд работ и проектов, представленных на заседании, связанных с разработкой перспективных авиационных технологий и могут быть интересны представителям организаций, специализирующихся в соответствующем направлении.

**ПРОГРАММА НИОЧ (05.03.2019 г.)**

**ФОТОГАЛЕРЕЯ**

Вет заседание начался. Научно-экспериментальной комплекса по развитию экспериментальной базы ФГУП «ЦАГИ» Ю.В. Карташов. В качестве членов президиума в заседании участвовали научный руководитель ФГУП «ЦАГИ» С.Л. Чернышев и Заместитель Генерального директора по инвестиционной работе ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» А.И. Козлов.

Ю.В. Карташов представил результаты выполнения НИР «Комплексные исследования по разработке перспективных летательных аппаратов, технологий и специального оборудования в обеспечении экспериментальных работ в области создания летательных аппаратов» (шифр «Свекл-2020»). Основными задачами НИР являются:

- 1. Формирование технического облика новых объектов экспериментальной базы;
- 2. Проведение предпроектных исследований для интеграции нового экспериментального технологического и инженерного оборудования в существующие комплексы;
- 3. Разработка новых перспективных методов и средств проведения испытаний, средств измерений и метрологического обеспечения для повышения информативности экспериментальных исследований и отработки новых конструктивных решений для выполнения ОКР по созданию ЛА;
- 4. Разработка рекомендаций по расширению технологических возможностей экспериментальной базы при воспроизведении эксплуатационных условий в ходе испытаний, создание новых технологий испытаний.

По результатам исследований, проведенных в предыдущие годы, специалистами ФГУП «ЦАГИ» был сформирован перечень новых экспериментальных объектов в обеспечении исследований в области аэродинамической, прочностной, метрологической перспективной гражданской авиационной техники:

1. Создание донорской большой аэродинамической трубы Т-204;
2. Реинструментация комплекса до-, транс- и сверхзвуковых промышленных аэродинамических труб, прочностных лабораторий и метрологического комплекса;
3. Реинструментация отдельного гидроаэродинамического экспериментальной авиации;
4. Реинструментация экспериментальной и лабораторной исследовательской базы для создания инновационного научно-исследовательского образовательного центра.

В 2019 году по результатам предпроектных исследований планируется разработка комплексных технических заданий на проведение проектно-инженерных работ по объектам данного перечня.

В рамках проведения НИР в настоящее время выполняются исследования в обеспечении создания новой донорской аэродинамической трубы Т-204 со скоростью потока до 150 м/с и размерами сечения 6 х 8 х 12 м.

Одним из ключевых направлений НИР по развитию экспериментальной базы, выполняемой ФГУП «ЦАГИ», является формирование технического облика новой лабораторной комплекса прочностных авиационных летательных аппаратов. На текущий момент выполняются предпроектные

Активная деятельность Платформы в данном направлении привела к тому, что конце 2019 года Ассоциация «ТП «АМиАТ» была приглашена к участию в выполнении НИР «Разработка обосновывающих материалов и проекта комплексной программы развития экспериментальной и полигонной базы авиационной техники» (шифр «ЭПБ-3 – Ассоциация») по разработке проекта комплексной программы развития экспериментальной и полигонной базы авиационной техники.

Заказчиками НИР выступили ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» и ФГУП «ЦАГИ». С учетом состояния и значимости развития экспериментальной и полигонной базы в авиационной Российской Федерации, данная работа стала важным элементом формирования и продвижения технически- и экономически обоснованных планов работ (проектов) в данной сфере.



Основной целью данной НИР была разработка проекта *Комплексной программы развития экспериментальной и полигонной базы авиастроения*, предусмотренной Планом реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности» (в редакции, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 29 марта 2019 г. № 376).

В Российской Федерации в условиях ограниченных бюджетных ресурсов в период 1990-х - первой половине 2000-х годов финансирование содержания и развития научно-исследовательской и опытно-экспериментальной базы существенно сократилось; а, начиная со второй половины 2000-х годов, несмотря на увеличение общих объемов государственной поддержки развития отрасли, финансирование объектов научно-экспериментальной базы значительно отставало от объема инвестиций в развитие испытательной базы конструкторских и производственных организаций.

С 2016 года, финансирование капитальных вложений в объекты экспериментальной и полигонной базы научных организаций в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности» больше не осуществляется.

Разработанная в рамках НИР Комплексная программа развития экспериментальной и полигонной базы авиастроения, включая предложения по внесению изменений в государственную программу Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности», может стать ключевым элементом поддержания отрасли в нормальном состоянии и обеспечить ее дальнейшее развитие, в т.ч. путем повышения эффективности реализации авиастроительных программ (проектов), осуществляемых с участием средств федерального бюджета.

Наиболее значимыми блоками комплекта документов, разработанных Ассоциацией в рамках данной НИР, являются:

- основные целевые установки Программы, основанные на выявлении и определении роли экспериментальной и полигонной базы в процессе разработки, изготовления и эксплуатации авиационной техники; а также на оценке состояния экспериментальной и полигонной базы авиастроения Российской Федерации;
- общая методология формирования и реализации Программы, дифференцированная в зависимости от назначения объекта ЭПБ и его роли в процессе разработки, изготовления и эксплуатации авиационной техники;
- перечень мероприятий и проектов Программы, включающий в себя:
  - мероприятия по содержанию объектов экспериментальной и полигонной базы;
  - проекты развития экспериментальной и полигонной базы научных организаций;
  - проекты развития экспериментальной базы для проведения летных исследований и испытаний;
  - проекты развития испытательной базы конструкторских и производственных организаций;
- предложения по мерам правового регулирования, необходимым для реализации Программы;
- предложения по финансированию мероприятий и проектов Программы;
- план реализации Программы на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов:
  - в состав проектов развития экспериментальной и полигонной базы включены проекты (мероприятия) по модернизации и развитию объектов ЭПБ, необходимых для проведения государственных (сертификационных) испытаний и выполнения работ по созданию научно-технического задела, осуществляемых за счет средств федерального бюджета; а в состав проектов по модернизации и развитию объектов испытательной базы – проекты, необходимые для осуществления авиастроительных программ (проектов), выполняемых с участием средств федерального бюджета.

Также, в рамках выполнения НИР разработан комплект документов, необходимых для внесения изменений в государственную программу Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности», утвержденную постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 г. № 303 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 29 марта 2019 г. № 376); обеспечивающих практическую реализацию наиболее важных мероприятий (проектов) по содержанию и модернизации национальной научно-экспериментальной инфраструктуры.

Совместная работа экспертов Ассоциации «ТП «АМиАТ» по формированию проекта Программы развития экспериментальной и полигонной базы с коллегами из ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» и ФГУП «ЦАГИ» позволила уточнить *общую методологию и содержание основных мероприятий (разделов) Программы.*

В качестве основных новаций, предложенных к реализации в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности» и направленных на совершенствование государственной политики в сфере развития экспериментальной и полигонной базы и повышение эффективности авиастроительных программ (проектов), осуществляемых с участием средств федерального бюджета, были предложены:

- Предоставление субсидий на финансовое обеспечение затрат в связи с выполнением работ по обеспечению постоянной технической готовности и безаварийной эксплуатации объектов экспериментальной и полигонной базы, необходимых для проведения государственных (сертификационных) испытаний, выполнения работ по созданию научно-технического задела, контроля результатов исследований и разработок, осуществляемых за счет средств федерального бюджета;
- Реализация проектов по модернизации и развитию объектов экспериментальной и полигонной базы, необходимых для проведения государственных (сертификационных) испытаний, выполнения работ по созданию научно-технического задела, контроля результатов исследований и разработок, осуществляемых за счет средств федерального бюджета;
- Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по совершенствованию и развитию объектов экспериментальной и полигонной базы, необходимых для проведения государственных (сертификационных) испытаний, выполнения работ по созданию научно-технического задела, контроля результатов исследований и разработок, осуществляемых за счет средств федерального бюджета;
- Проведение научно-исследовательских работ по созданию и развитию методов экспериментальных исследований и испытаний, включая методы математического (численного) моделирования, необходимых для проведения государственных (сертификационных) испытаний, а также выполнения работ по созданию научно-технического задела и разработке авиационной техники, осуществляемых с участием средств федерального бюджета;
- Проведение независимых (государственных) экспертиз результатов работ по созданию авиационной техники, осуществляемых с участием средств федерального бюджета.

На наш взгляд, данная работа стала чрезвычайно полезным шагом в формировании технически и экономически обоснованных планов работ (проектов) по развитию и содержанию объектов экспериментальной и полигонной базы, необходимых для осуществления государственных функций и обеспечения эффективного развития отрасли.

Согласно планов (информации) специалистов ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского», проект Комплексной программы развития экспериментальной и полигонной базы авиастроения должен быть направлен в Министерство промышленности и торговли Российской Федерации и Коллегию Военно-промышленной комиссии Российской Федерации, где планируется ее обсуждение (согласование), в том числе с целью внесения изменений (дополнений) в действующую редакцию государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности».

Участие Ассоциации в подобных работах полезно, во-первых, с точки зрения оказания квалифицированной консультационной поддержки формирования ключевых документов стратегического планирования и государственного финансирования отрасли; а, во-вторых, учитывая незаинтересованность Ассоциации в реализации отдельных (частных) проектов (инициатив), наше участие обеспечивает согласование интересов различных участников и наибольший общеэкономический (отраслевой) эффект.

Дальнейшее развитие данного направления зависит, прежде всего, от активности самих организаций авиационной науки в плане качества их аргументации в диалоге с федеральными органами исполнительной власти и практических шагов по реализации предложенных мероприятий (проектов) во взаимодействии с организациями промышленности.

\* \* \* \* \*

Одним из значимых событий в деятельности Технологической платформы в 2019 году стало участие в **Инжиниринговой конференции, организованной Правительством Самарской области (16-17 сентября 2019 г.)**<sup>102</sup>. Главной целью Конференции было рассмотрение возможностей создания на базе Самарской области научно-образовательного центра мирового уровня. Тематика развития инжиниринговых центров и компетенций по направлениям развития планируемого к созданию центра стала одним из главных референдов состоявшейся Конференции.

Напомним о том, что, начиная с 2018 года, Платформа предпринимает усилия по совершенствованию механизмов реализации *Национального проекта «Наука»*, утвержденного президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16). Данный национальный проект разрабатывался в очень сжатые сроки и, к сожалению, на наш взгляд, имеет серьезные недостатки, связанные, прежде всего, с целевой направленностью мероприятий (проектов), планируемых к реализации в области развития вузовской и академической науки; недостаточной вовлеченностью в данные механизмы компаний реального сектора, а также отраслевой (прикладной) науки<sup>103</sup>.

Участие в Конференции стало хорошей возможностью Технологической платформы принять участие в развитии научно-производственной кооперации и практической отработке данных механизмов в сфере компетенций Самарского кластера.

16 сентября 2019 г. в технопарке «Жигулевская долина» состоялось открытие первой в Самарской области **инжиниринговой конференции – «Инжиниринг. Новые инструменты экономического роста»**. Конференция объединила руководителей госкорпораций и предприятий, представителей власти, производителей и авторов высокотехнологичных разработок, а также молодых специалистов и студентов ведущих вузов Самарского региона. В рамках мероприятия участники обсудили актуальные вопросы и стратегию дальнейшего развития отрасли (*Рис. 23*).

<sup>102</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Комитет по науке / Национальный проект «Наука») по адресу: <https://aviatp.ru/nationalproject#16-17092019>.

<sup>103</sup> Подробнее – см. в Отчете о деятельности Технологической платформы за 2018 год, а также на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Национальный проект «Наука») по адресу: <https://aviatp.ru/nationalproject#14092018>.

По приглашению организаторов представители Технологической платформы приняли участие в организации и проведении *круглого стола на тему «Передовые производственные технологии в авиакосмическом машиностроении и двигателестроении»*. Модератором круглого стола выступил Председатель Правления ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии», Генеральный директор ЗАО «Экспертная группа «КУТРИ» А.А. Ким. В состав президиума мероприятия также вошли: начальник сектора общего машиностроения - ведущий инженер центра НТИ Санкт-Петербургского университета Петра Великого Н.К. Ефимов-Сойни и первый заместитель генерального конструктора - главный конструктор ПАО «Кузнецов» П.В. Чупин. С постановочным докладом выступил Председатель Правления ТП «АМиАТ».

В докладе А.А. Кима были отражены следующие основные моменты:

- Ключевые методологические аспекты Национального проекта «Наука»;
- Требования к результатам функционирования научно-образовательных центров мирового уровня;
- Основные механизмы функционирования научно-образовательного центра мирового уровня по направлению «Передовые производственные технологии в авиакосмическом машиностроении и двигателестроении»;
- Предложения по механизмам формирования и функционирования научно-образовательного центра мирового уровня по направлению «Передовые производственные технологии в авиакосмическом машиностроении и двигателестроении».

Рисунок 23. Участники Инжиниринговой конференции в Самарской области (16-17.09.2019 г.)



Также, в ходе мероприятия Председатель Правления ТП «АМиАТ» рассказал о результатах участия Технологической платформы в рассмотрении (оценке) Национального проекта «Наука» – экспертами Платформы были сформулированы следующие предложения по обеспечению его эффективной реализации:

- Предусмотреть показатели, связанные с изменением рыночных позиций российских компаний реального сектора экономики на внутреннем и мировом рынке, достигнутые за счет проведения исследований и разработок и внедрения их результатов в новую (усовершенствованную) продукцию и (или) перспективные технологические (производственные) процессы;
- В число целевых показателей включить объем и количество лицензионных соглашений, заключенных правообладателями результатов интеллектуальной деятельности с российскими и иностранными компаниями;
- Предусмотреть мероприятия по созданию и развитию механизмов взаимодействия между академической и вузовской наукой, с одной стороны, и отраслевой (прикладной) наукой, а также научными, конструкторскими и технологическими подразделениями производственных компаний;
- В число показателей отбора объектов исследовательской инфраструктуры для проведения обновления приборной базы включить показатели использования данных объектов при проведении сертификационных исследований и испытаний;

- Включить мероприятия (показатели) по созданию исследовательской инфраструктуры в сфере аэрокосмических технологий и других значимых сферах научно-технологического развития Российской Федерации.

В докладе в аналитическом виде были представлены требования к результатам функционирования научно-образовательных центров мирового уровня, установленные Национальным проектом «Наука» и государственной программой Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.03.2019 г. № 377.

Для того, чтобы обеспечить формирование и эффективную деятельность планируемого к созданию Научно-образовательного центра необходимо вести планомерную и комплексную работу по развитию всех организационных элементов (механизмов) его функционирования.

В докладе были сформулированы предложения по механизмам формирования и функционирования научно-образовательного центра мирового уровня по направлению «Передовые производственные технологии в авиакосмическом машиностроении и двигателестроении», включающие в себя:

- Участие в реализации основных авиастроительных и ракетно-космических программ (проектов), организация эффективного взаимодействия с финальными интеграторами, оказание содействия выводу на рынок и продвижению конечной продукции;
- Развитие компетенций разработчиков и производителей авиационно-космической продукции - поставщиков 2–4 уровня на основе взаимодействия с инжиниринговыми центрами и лабораториями НОЦ;
- Развитие ключевых сфер и компетенций Научно-образовательного центра, в том числе на базе инжиниринговых центров, научно-исследовательских лабораторий, участия в проектировании перспективных изделий, разработке и внедрение эффективных производственных технологий;
- Обеспечение качественной подготовки научных и инженерно-технических кадров по наиболее востребованным и специальностям, в том числе путем участия в реализации исследовательских и технологических проектов, деятельности инжиниринговых центров, формировании консорциумов и проектных команд.

Рисунок 24. Обзор мероприятий по развитию инжиниринга на сайте Платформы в подразделе «Аналитического центра» – «Национальный проект «Наука»

**Механизмы и условия реализации мероприятий Проекта**

Принимая во внимание то, что Национальный проект «Наука» разрабатывался в ограниченные сроки (июль – август 2018 г.) и ориентирован на ограниченный круг организаций – прежде всего, на подведомственные Министерству науки и высшего образования Российской Федерации высшие учебные заведения и научно-исследовательские институты Российской академии наук, многие технологические аспекты реализации мероприятий Проекта, прежде всего, в части взаимодействия с производством (бизнесом), на наш взгляд, оказались недостаточно проработанными.

Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии» принимала участие в рассмотрении (совместно) Проекта на стадии его разработки и обсуждения. В частности, представители Платформы участвовали в заседании **Общественно-научного совета и рабочей группы** **национального проекта «Наука»**, состоявшемся 14 сентября 2018 г., в ходе которого были высказаны мнения и предложения Платформы.

Также, эксперты Платформы были сформулированы предложения по совершенствованию Проекта и механизмов его дальнейшей реализации. Подробное об участии Технологической платформы в рассмотрении Национального проекта «Наука» (см. ниже в данном разделе).

Одной из наиболее важных и актуальных задач входящего в состав Национального проекта «Наука» федерального проекта «Развитие научной и научно-производственной кооперации» является – создание не менее 15 научно-образовательных центров мирового уровня на основе интеграции университетов и научных организаций и их взаимодействия с организациями, действующими в реальном секторе экономики.

В Национальном проекте «Наука» и в государственной программе Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 29 марта 2019 г. № 377) установлены требования к результатам функционирования планируемых к созданию научно-образовательных центров мирового уровня.

В качестве одного из результатов создания и функционирования научно-образовательных центров мирового уровня, планируемых в рамках реализации Национального проекта «Наука», должно стать – формирование инфраструктурной поддержки прототипных исследований и организации системы технологического трансфера, охраны, управления и защиты интеллектуальной собственности, обеспечивающих быстрый переход результатов исследований в сферу практического применения; внедрение разработанных технологий и организации, действующие в реальном секторе экономики.

16-17 сентября 2019 г. в гг. Тольятти и Самара проводится Инжиниринговая конференция, организованная Правительством Самарской области. В качестве одной из главных тем конференции было рассмотрено возможности создания на базе Самарской области научно-образовательного центра мирового уровня.

16 сентября 2019 г. в теломаре «Жизненная долина» состоялось открытие первой в Самарской области инжиниринговой конференции – «Инжиниринг. Новые инструменты экономического роста». Конференция объединила руководителей госорганов и предприятий, представителей власти, производителей и авторов высокотехнологичных разработок, а также молодых специалистов и студентов ведущих вузов Самарского региона. В рамках мероприятия участники обсудили актуальные вопросы и стратегии дальнейшего развития отрасли.

В начале конференции состоялось Планомерное заседание, на котором с приветствиями и общественно-научными докладами (обращением) выступили организаторы и специально приглашенные гости (участники). Губернатор Самарской области Д.Н. Азаров, академик Российской Академии наук академик В.Н. Чижиков, Ректор ФГАОУ ВО «Самарский государственный технический университет Петр Велюгов, А.И. Рудый, Заместитель Министра промышленности и торговли Российской Федерации А.Н. Морозов, Профессор по перспективам проекта ФГАОУ ВО «Самарский государственный технический университет Петр Велюгов», организатор рабочей группы «Технет» Национальной технологической инициативы А.И. Воронцов, соорганизатор рабочей группы по разработке и реализации дорожной карты «Автопилот» Национальной технологической инициативы, Президент НП «ГЛОБАСС» А.О. Гуров, Генеральный директор Академии Роста Е.В. Романова, Президент ГК «АКОМ» Н.М. Игнатенко, Директор Физического института им. П.Н. Лебедева РАН Н.Н. Колесников, Председатель отраслевого отделения по инновациям ФАБС «Дельта России», член Комитета по инвестиционной политике ТПП РФ, руководитель рабочей группы по развитию инжиниринга Н.Л. Карповича. Модератором заседания выступил Министр экономического развития и инвестиций Самарской области Д.Ю. Богданов.

Достаточно важным аспектом научно-технологического развития, и в частности рынка инжиниринговых услуг, является участие в нем малого и среднего бизнеса. Доклад о текущем состоянии малого и среднего бизнеса в Российской Федерации, международном опыте его поддержки и стимулирования, а также мерах, принимаемых Правительством Российской Федерации, можно ознакомиться в докладе Председателя отраслевого отделения по инновациям ФАБС «Дельта России», члена Комитета по инвестиционной политике ТПП РФ, организатора рабочей группы по развитию инноваций Н.Л. Карповича.

**Основные этапы исследований и разработок**

- Фундаментальные и поисковые исследования
- Прикладные исследования и экспериментальные разработки
- Проведение опытно-конструкторских работ
- Проведение сертификационных испытаний
- Внедрение перспективных разработок в производство

**Основные направления развития производственных технологий в авиакосмическом машиностроении и двигателестроении**

- Управление разработкой и производством авиационной и ракетно-космической техники
- Технологические производственные процессы
- Технологическое оборудование
- Средства мониторинга оборудования с ЧПУ
- Технологическая оснастка и инструмент
- Средства технологического и финишного контроля

В качестве тематических направлений деятельности планируемого к созданию Центра были предложены следующие основные области развития компетенций:

*Управление разработкой и производством авиационной и ракетно-космической техники:*

- Использование электронных математических моделей создаваемого ЛА и его функционирования как единой информационной базы для всех этапов жизненного цикла;
- Внедрение единого интегрированного комплекса программных средств CAD/CAM/CAE/PDM/PLM/ERP;
- Развитие специальных средств планирования и обеспечения дальнейшего функционирования единичных изделий.

*Технологические производственные процессы:*

- Развитие механической обработки на оборудовании с ЧПУ;
- Внедрение современных технологий агрегатной и общей сборки;
- Совершенствование и развитие технологийковки и штамповки;
- Развитие технологий литья (в т.ч. с целью повышения точности изготовления);
- Развитие технологий направленной кристаллизации материала и изготовления литых монокристаллических деталей;
- Развитие технологий сварки;
- Развитие аддитивных технологий;
- Развитие технологий нанесения специальных (упрочняющих и жаростойких) покрытий;
- Совершенствование методов изготовления конструкций из ПКМ;
- Освоение различных типов оснастки.

*Технологическое оборудование:*

- Оснащение оборудования многофункциональными системами управления;
- Внедрение оборудования для аддитивных технологий;
- Объединение оборудования в локальные сети, оснащенные средствами автоматического мониторинга;
- Разработка и внедрение робототехнических комплексов для систем резки, сварки, нанесения упрочняющих покрытий;
- Переход к полностью компьютеризированным («безлюдным») технологиям, включая проведение промежуточного и финишного контроля, выполнение агрегатной и общей сборки.

*Технологическая оснастка и инструмент:*

- Разработка типовых конструкций оснастки;
- Использование гибкой адаптивной оснастки;
- Разработка системы испытаний технологического оснащения и инструмента.

*Средства технологического и финишного контроля:*

- Система параметров и показателей, подлежащих контролю;
- Поддержание в актуальном состоянии средств контроля для минимизации затрат и обеспечения результативности;
- Снижения трудозатрат и времени на проведение контроля при повышении информативности и наглядности фиксируемых нарушений;
- Введение процедур аттестации используемых технологий, персонала и производств.

*CAD/CAM-технологии и программно-технические средства мониторинга оборудования с ЧПУ:*

- Специализированное программное обеспечение, интегрированное в единую систему управления разработкой, включая справочные библиотеки по имеющемуся инструменту, инструментальным сборкам, универсальным и специальным приспособлениям, измерительному оборудованию;
- Развитие программно-технических средств мониторинга обрабатывающего оборудования.

Технологическая платформа заинтересована в развитии данных направлений и готова оказать всемерное содействие организациям - участникам будущего Центра в развитии их компетенций; взаимодействии с финальными интеграторами; привлечении дополнительных финансовых и других ресурсов, необходимых для формирования и реализации перспективных исследовательских и технологических проектов.

Также, в мероприятии приняли участие ведущие специалисты – руководители лабораторий и направлений Самарского университета, которые представили имеющиеся компетенции и направления работ (проекты), предлагаемые к реализации совместно с предприятиями - индустриальными партнерами Самарской области. Представители промышленных предприятий Самарской области выступили в качестве содокладчиков и участников обсуждения предлагаемых проектов (направлений).

Участие Технологической платформы в Конференции стало очень полезным шагом в совершенствовании научно-производственной кооперации вузов и предприятий реального сектора, развитии компетенций в области инжиниринга. Инициатива по созданию в Самарской области научно-образовательного центра мирового уровня, с одной стороны, нам очень импонирует, так как в регионе действительно имеются серьезные компетенции в области производственных технологий; а многие организации являются членами нашей Платформы. С другой стороны, уровень развития данных направлений для обеспечения конкурентоспособности на мировом уровне – должен быть очень высок. Со своей стороны, Ассоциация «ТП «АМиАТ» готова оказывать все возможное содействие по развитию компетенций и технологических направлений в области авиационных технологий в Самарской области.

\* \* \* \* \*

Анализ и прогнозирование развития рынков и технологий является одним из ключевых направлений деятельности Платформы и служит инструментом формирования и реализации Стратегической программы исследований и разработок ТП, а также формой организации взаимодействия с федеральными органами государственной власти, крупными компаниями с государственным участием и другими участниками рынка.

**Прогнозные и аналитические исследования, осуществляемые в рамках деятельности Технологической платформы,** позволяют, с одной стороны, максимально обоснованно осуществлять инициирование и реализацию собственных исследовательских и технологических проектов; а с другой стороны, оказывать высококачественную экспертную поддержку федеральным органам государственной власти и компаниям с государственным участием в процессе планирования и реализации авиационных проектов (программ), разработки и реализации документов стратегического планирования.

Результаты работ в области анализа и прогнозирования развития рынков и технологий в сфере деятельности Технологической платформы, выполненных в предыдущие годы:

- Методология формирования Национального плана развития и науки и технологий в авиационной области (2011 г.);

- проект Положения об организации и порядке выполнения мероприятий по формированию научного задела, обеспечивающего развитие авиационной техники российского производства, в рамках реализации Федеральной целевой программы «Развитие гражданской авиационной техники России на 2002–2010 годы и на период до 2015 года» (2012 г.);
- Подпрограмма «Авиационная наука и технологии» (в составе государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013–2025 годы»; утверждена Распоряжением Правительства РФ от 24.12.2012 г. № 2509-р);
- проект Национального плана развития и науки и технологий в авиастроении (2013 г.);
- проект Комплексного плана научно-исследовательских работ в авиастроении Российской Федерации на период до 2025 года (2013 г.);
- проект «Правил проведения конкурсного отбора на предоставление субсидий в рамках подпрограммы «Малая авиация» государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013–2025 гг.» (2015 г.);
- Методология управления комплексными научно-технологическими проектами (на примере комплексного проекта «Самолет–2020»; 2015 г.);
- Стратегическая программа исследований и разработок Технологической платформы (1-я редакция, принята за основу на заседании Правления ТП 12.03.2015 г.; текущая редакция размещена на сайте ТП в разделе «Кабинет ТП»)<sup>104</sup>;
- Анализ проекта Стратегии развития авиационной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года (ред. от 2016 г.; представлен на сайте ТП в разделе «Комитет по стратегическому планированию и приоритетным проектам»)<sup>105</sup>;
- Положение о порядке организации и проведения экспертизы проектов (работ) в рамках деятельности Технологической платформы (утверждено Наблюдательным советом Ассоциации «ТП «АМиАТ» 14.11.2017 г.; размещено на сайте ТП в разделе «Кабинет ТП»)<sup>106</sup>;
- Предложения по совершенствованию системы государственной поддержки развития авиастроения и авиационной деятельности в Российской Федерации (представлены на заседании Экспертного совета при Комитете Государственной Думы по экономической политике, промышленности, инновационному развитию и предпринимательству по авиационной промышленности 09.04.2018 г.; размещены на сайте ТП в разделе «Деятельность»)<sup>107</sup>;
- Анализ редакции государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013–2025 годы», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 30.03.2018 г. № 349 (представлен на сайте ТП в разделе «Комитет по стратегическому планированию и приоритетным проектам»)<sup>108</sup>;
- Замечания и предложения по проекту Стратегии развития авиационной промышленности на период до 2030 года и законодательным инициативам по стимулированию развития гражданской авиации в Российской Федерации, представленным Министерством промышленности и торговли Российской Федерации на заседании Рабочей группы по вопросам государственной политики в сфере авиастроения Совета Федерации Федерального собрания Российской Федерации 12.07.2018 г. (размещены на сайте ТП в разделе «Комитет по стратегическому планированию и приоритетным проектам»)<sup>109</sup>.

Фактически, на базе Технологической платформы в настоящее время действует центр анализа и прогнозирования развития рынков и технологий в сфере авиастроения и авиационной деятельности, участие в функционировании и информационно-аналитическом обеспечении которого принимает большое количество организаций и экспертов (*Рис. 25*).

<sup>104</sup> По адресу: [https://aviatp.ru/files/cabinettp/docs/SPI\\_projects.pdf](https://aviatp.ru/files/cabinettp/docs/SPI_projects.pdf).

<sup>105</sup> По адресу: <https://aviatp.ru/strategicemphasis#strategy>.

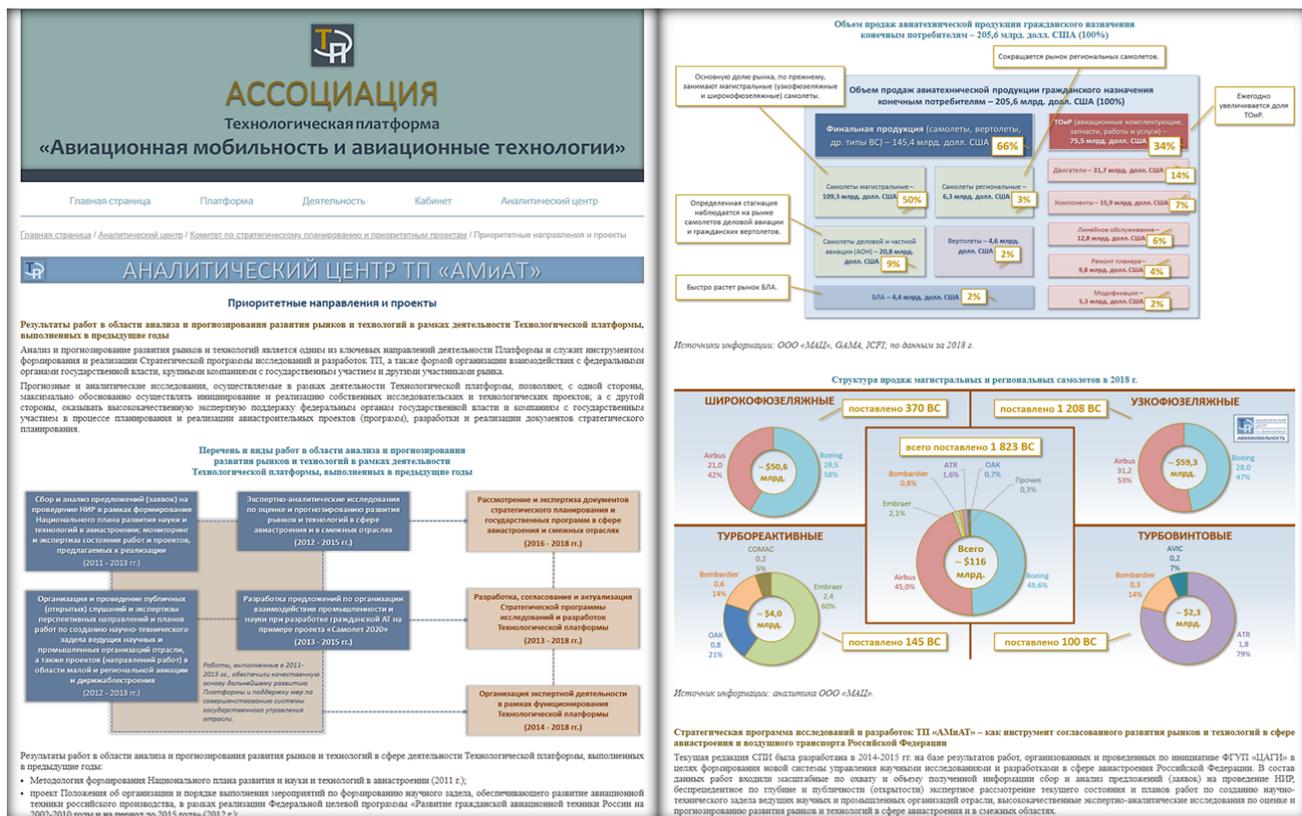
<sup>106</sup> По адресу: [https://aviatp.ru/files/expertcouncil/TP\\_Polozhenie\\_expertiza.pdf](https://aviatp.ru/files/expertcouncil/TP_Polozhenie_expertiza.pdf).

<sup>107</sup> По адресу: [https://aviatp.ru/files/aviaevents-2017/Predlozheniya\\_TP.pdf](https://aviatp.ru/files/aviaevents-2017/Predlozheniya_TP.pdf).

<sup>108</sup> По адресу: <https://aviatp.ru/statefunding#11042018>.

<sup>109</sup> По адресу: <https://aviatp.ru/strategicemphasis#31072018>.

Рисунок 25. Один из подразделов «Аналитического центра» на сайте ТП

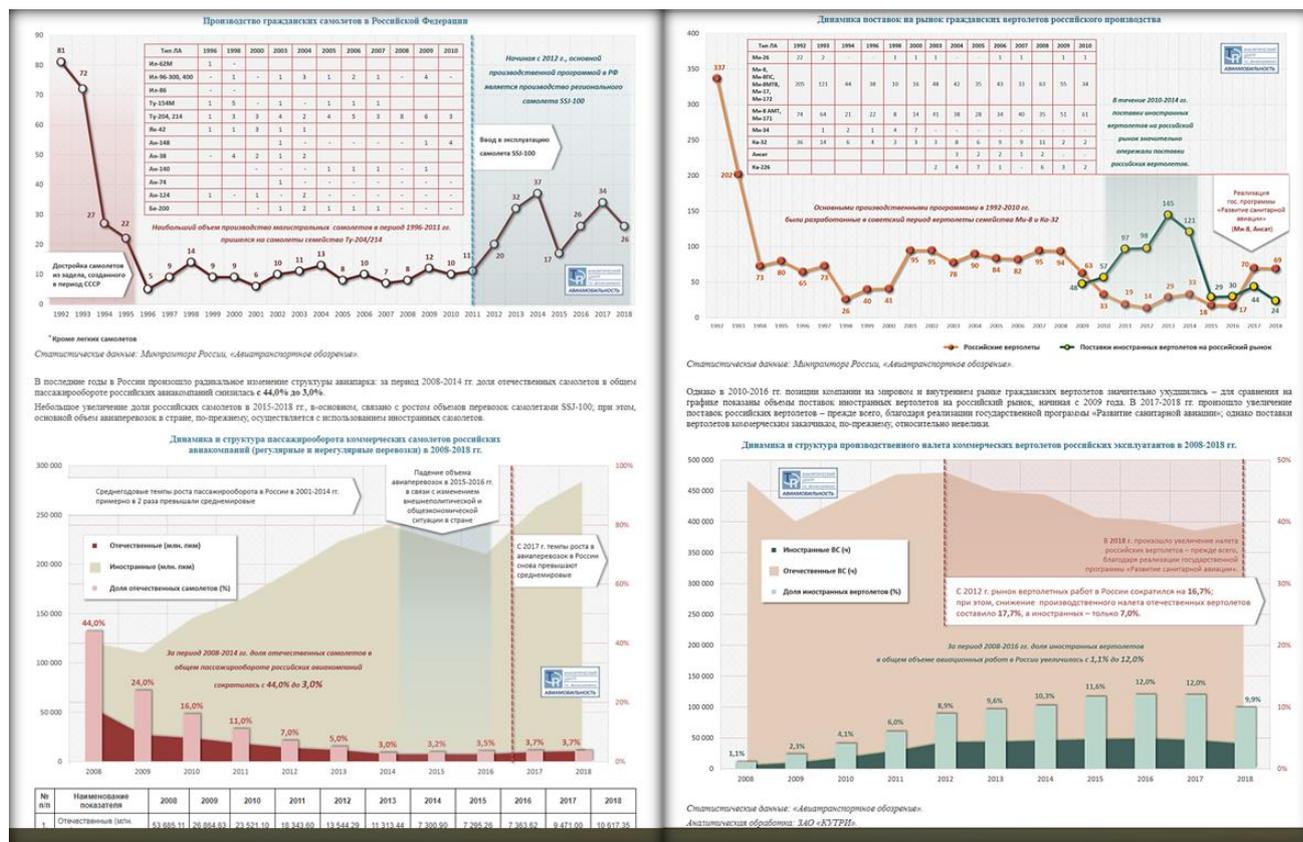


Технологическая платформа – является одним из наиболее эффективных инструментов организации взаимодействия государства и бизнеса при планировании и реализации научных исследований и разработок. В свою очередь, форсайт-исследования Технологической платформы являются важнейшим элементом формирования и реализации Стратегической программы исследований и разработок Платформы; а также способны обеспечивать эффективную поддержку федеральных органов государственной власти и управляющих компаний интегрированных структур при разработке и реализации документов государственного стратегического планирования, стратегий и планов деятельности компаний с государственным участием. Учитывая принципы открытости и публичности деятельности Платформы, независимость от частных или корпоративных (финансовых) интересов, Технологическая платформа может своевременно **обеспечивать участников отрасли максимально объективными данными и высококачественными прогнозными и экспертными исследованиями** (для защиты и ограничения доступа к конфиденциальной, коммерческой или секретной информации – с Ассоциацией «ТП «АМИАТ» могут быть заключены соответствующие соглашения).

В качестве примера результатов работ по созданию и функционированию системы прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития отраслей и секторов экономики, к которым относится Технологическая платформа, можно привести аналитические исследования, характеризующие динамику развития российского авиастроения, в т.ч. в сравнении с ведущими мировыми производителями, разработанные аппаратом и экспертами Платформы в 2019 году <sup>110</sup> (Рис. 26). Данные материалы были разработаны в рамках подготовки к общероссийским мероприятиям (совещаниям) с участием Совета Федерации, ПАО «ОАК» и других ведущих российских авиастроительных компаний (запланированных к проведению в 2019–2020 гг.) аппаратом Ассоциации с участием организаций и экспертов Технологической платформы.

<sup>110</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Комитет по стратегическому планированию и приоритетным проектам») по адресу: <https://aviatp.ru/airproganalytics>.

Рисунок 26. Динамика развития авиастроительных программ, осуществляемых в Российской Федерации, и изменение позиций российских производителей на внутреннем рынке (раздел сайта «Аналитический центр»)



С учетом текущего этапа развития отрасли и ее значительной зависимости от государственного (бюджетного) финансирования (субсидирования), Технологическая платформа уделяет особое внимание вопросам реализации ключевых авиастроительных программ (проектов) и механизмам их государственной поддержки.

К числу основных программ (проектов) российского авиастроения, предусмотренных государственной программой Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности» и находящихся в различных стадиях реализации, относятся – региональный самолет SSJ-100, его новая версия SSJ-75, среднемагистральный самолет MC-21, региональный самолет Ил-114, широкофюзеляжный самолет Ил-96, транспортный самолет Ил-76МД-90А, перспективный широкофюзеляжный дальнемагистральный самолет; вертолеты Ка-62, Ми-38, Ансат, Ка-226Т, перспективный коммерческий вертолет; двигатели ПД-14, ТВ7-117, ПД-35, перспективный вертолетный двигатель; различные типы бортового радиоэлектронного и общесамолетного (вертолетного) оборудования, в т.ч. разрабатываемые в целях импортозамещения.

Объем средств, направленных на поддержку реализации авиастроительных программ (проектов) в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013–2025 годы» и Федеральной целевой программы «Развитие гражданской авиационной техники России на 2002–2010 годы и на период до 2015 года» за период 2002–2018 гг. составил 913,7 млрд. рублей (не считая взносов в уставные капиталы и затрат на реконструкцию и техническое перевооружение), что соответствует сумме в размере около 17,9 млрд. долл. США (для сравнения, объем средств, вложенных в создание наиболее современного широкофюзеляжного самолета A350XWB компании Airbus, по оценкам, составил около 13,3 млрд. долл. США).

К сожалению, в последние годы, в т.ч. в связи с установившейся низкой долей гражданской продукции и значительной зависимостью от государственного (бюджетного) финансирования – в отрасли сложилась чрезвычайно нездоровая ситуация в отношении распределения бюджетных ресурсов, выделяемых на поддержку российского авиастроения. Безусловно, суммы государственного финансирования, направляемого на поддержку ключевых отраслевых проектов (программ), имеют большое значение; однако, не менее важен вопрос эффективности расходования данных средств – прежде всего, с точки зрения финансово-экономической и технической эффективности реализуемых проектов, и их соответствия ожидаемым требованиям эксплуатантов.

В современных условиях, федеральные органы исполнительной власти, отвечающие за распределение и «доведение» финансовых ресурсов, не имеют возможности организовать сколько-нибудь серьезное экспертное рассмотрение реализуемых с участием средств федерального бюджета проектов – более того, задержки с выделением запланированных средств (невыполнение так называемого «кассового плана») рассматриваются в качестве серьезного нарушения должностных обязанностей; а с другой стороны, компании, претендующие на данные ресурсы, не стремятся озвучивать (обострять) реальные проблемы с реализацией проектов, чтобы не уменьшить объемы бюджетного финансирования. В результате, сроки вывода на рынок российских разработок постоянно сдвигаются, а сами проекты становятся трудно окупаемыми.

Мы надеемся, что использование накопленного экспертного и аналитического потенциала Платформы в ближайшем будущем поможет обеспечить существенное повышение эффективности расходов государственного бюджета, связанных с реализацией важнейших авиастроительных программ (проектов), а также работ по созданию научно-технического задела.

## 6. Развитие коммуникации в научно-технической и инновационной сфере в рамках деятельности Технологической платформы

Развитие коммуникации в научно-технической и инновационной сфере является основным (базовым) направлением (сферой) деятельности Технологической платформы с момента ее создания. Накопленный за это время опыт коммуникационного взаимодействия с большим количеством организаций и специалистов отрасли, масштабная информационная база – значительно повысили уровень информационно-аналитического обеспечения Платформы и позволяют, на данный момент, принимать достаточно обоснованные решения по инициированию и поддержке конкретных исследовательских и технологических проектов, осуществлять оперативное взаимодействие с федеральными органами исполнительной власти и управляющими компаниями интегрированных структур, оказывать содействие в формировании и реализации общеотраслевых программ и проектов.

К числу мероприятий, направленных на развитие взаимодействия участников Технологической платформы друг с другом и с другими заинтересованными сторонами, а также их информирование по различным вопросам создания и деятельности Платформы, можно отнести практически все мероприятия ТП, проведенные в 2019 году. Основными из них являются:

- организация и проведение заседаний органов управления Технологической платформы (Общее собрание членов Ассоциации, Наблюдательный совет, Правление)<sup>111</sup>;
- организация и обеспечение деятельности экспертных и рабочих (проектных) органов Технологической платформы<sup>112</sup>;
- проведение экспертизы научно-технических проектов и результатов работ, выполняемых с участием ТП<sup>113</sup>;
- экспертное рассмотрение проектов нормативных и стратегических документов в области авиастроения и воздушного транспорта в Российской Федерации<sup>114</sup>;
- информирование организаций - участников Платформы о мероприятиях и результатах деятельности ТП, включая подготовку соответствующих информационных и аналитических материалов; организацию опросов с целью выявления мнений различных заинтересованных сторон по актуальным вопросам научно-технологического развития, проектам и направлениям работ, разрабатываемым и актуализируемым нормативным и стратегическим документам; осуществление специальной (целевой) рассылки тематических и информационных материалов, а также их размещение на сайте ТП<sup>115</sup>;
- организация и проведение тематических мероприятий по актуальным вопросам развития авиастроения и авиационной деятельности в Российской Федерации, а также участие в отраслевых, общероссийских и международных мероприятиях и совещаниях авиационной и смежных отраслей<sup>116</sup>.

<sup>111</sup> Подробнее – см. в Разделе 1.2.

<sup>112</sup> Подробнее – см. в разделах 1.4 и 2.

<sup>113</sup> Подробнее – см. в Разделе 2.

<sup>114</sup> Подробнее – см. в Разделе 3.

<sup>115</sup> Подробнее – см. ниже в данном Разделе, а также в разделах 1.6, 2–5.

<sup>116</sup> См. ниже в данном Разделе.

Среди мероприятий (проектов) по развитию коммуникации в научно-технической сфере в целях организации и развития международного научно-технического сотрудничества следует отметить проведенные в рамках Международного авиационно-космического салона «МАКС-2019» переговоры с представителями компании «AVIC Composite Corporation Ltd.» (Китайская Народная Республика) по вопросам возможного кооперационного взаимодействия в области производства и поставок перспективных композиционных материалов для авиационной промышленности и других отраслей.

### **Информационное и аналитическое обеспечение деятельности Технологической платформы, организация и проведение заседаний органов управления Ассоциации «ТП «АМиАТ» и внутренних совещаний**

Данное направление имеет первостепенное значение для обеспечения эффективного функционирования и дальнейшего развития Технологической платформы. От качества подготовки информационных и аналитических материалов, их своевременной рассылки (направления) организациям - участникам и другим заинтересованным органам и организациям, оперативного размещения на сайте ТП обзоров и других тематических материалов по направлениям деятельности Платформы – непосредственно зависит продуктивность взаимодействия между Ассоциацией и ее членами, а также, в определенной степени эффективность деятельности многих организаций отрасли.

Для оптимизации расходов Ассоциации и минимизации временных и финансовых издержек организаций - членов – большинство заседаний органов управления Технологической платформы в последние годы проводятся в форме заочного голосования путем проведения письменного опроса членов органов управления Ассоциации, с обязательным предварительным направлением рассматриваемых документов (материалов). Всего в 2019 году было проведено 3 заседания Правления Ассоциации и 1 заседание Наблюдательного совета.

Информация о проведенных в отчетном году заседаниях органов управления Ассоциации представлена в Разделе 1.2 настоящего Отчета, а также на сайте Платформы в разделе «Кабинет ТП» (подраздел «Заседания органов управления Ассоциации»: <https://aviatp.ru/managementmeetings#2019>; протоколы заседаний размещаются во внутреннем подразделе сайта, доступном только для организаций - членов Ассоциации).

В течение года аппарат Ассоциации осуществлял *постоянное взаимодействие с организациями* - членами: для новых организаций готовились аналитические справки и другие материалы по направлениям деятельности Платформы; для основного состава участников проводились консультации по участию в реализации государственных и федеральных целевых программ, других механизмах поддержки научно-технической и инновационной деятельности, наиболее актуальных направлениях развития технологий; также выдавались необходимые справки и выписки, включая акты сверки взаиморасчетов и т.д.

Большой объем работы был проведен аппаратом и экспертами Платформы по *рассмотрению (анализу) и экспертизе разрабатываемых нормативно-правовых и стратегических документов*, предлагаемых к реализации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; формированию планов перспективных научно-аналитических работ Ассоциации.

По результатам проведенной экспертизы своевременно готовились обобщающие документы, официальные письма и обращения в соответствующие федеральные органы исполнительной власти и организации. Также было проведено большое количество рабочих встреч и совещаний с представителями организаций - членов, федеральных органов, других организаций. Подробная информация о данных мероприятиях и проектах представлена в разделах 1.2, 1.4, 2 и 3.

Важнейшим очным мероприятием Технологической платформы 2019 года, проведенным в форме совместного присутствия, стало годовое **Общее собрание членов Ассоциации** «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии» (28.11.2019 г.)<sup>117</sup>. В соответствии с действующим законодательством и Уставом Ассоциации – решение ключевых вопросов управления Ассоциацией не может быть принято в заочной форме и требует проведения собрания с непосредственным присутствием официальных представителей организаций - членов. Благодарим все организации, принявшие участие в Собрании, особенно расположенные в регионах Российской Федерации и направившие своих представителей в г. Москву для решения важнейших вопросов деятельности Ассоциации.

Также, среди *наиболее масштабных и значимых мероприятий*, событий и предпринятых действий аппаратом ТП – в 2019 году хотелось бы отметить следующие:

1) С учетом современных тенденций повышения интереса к доступу информации через Интернет-ресурсы и текущей ситуации с недостаточным финансированием организационной работы Ассоциации<sup>118</sup> – значительные усилия в области обеспечения коммуникаций в 2019 году мы сконцентрировали на *качественном аналитическом наполнении и развитии интернет-сайта Технологической платформы*. Подробная информация о результатах работ по обеспечению функционирования и развитию интернет-сайта Платформы, а также его посещаемости, представлена в Разделе 1.6.

2) Одним из значимых мероприятий, планируемых к проведению в 2019 году, должно было стать проведение *экспертно-аналитического мероприятия (конференции) на тему «Требования к перспективной авиационной технике в контексте стратегий и планов развития ведущих российских авиакомпаний»*, одним из соорганизаторов которой согласилось выступить ПАО «Аэрофлот», зарезервировавшее в своем бюджете средства для поддержки проведения данного мероприятия. К сожалению, произошедшая в начале года катастрофа самолета SSJ-100 и ухудшение общей экономической обстановки в стране потребовали корректировки планов компании; и мы также вынуждены были отложить данное мероприятие до более благоприятного момента. Тем не менее, мы благодарны заместителю генерального директора – техническому директору ПАО «Аэрофлот» И.В. Парахину, советнику генерального директора – руководителю инновационного направления А.А. Полозову-Яблонскому, руководителю группы сопровождения реализации Программы инновационного развития Е.С. Дворянцевой, а также всем сотрудникам компании, принявшим участие в согласовании и обсуждении планов проведения планируемой Конференции.

3) Еще одним важным событием в деятельности Технологической платформы и всей отрасли могло стать спланированное к проведению в рамках Международного авиационно-космического салона «МАКС-2019» *экспертное мероприятие (конференция) на тему «Российское авиастроение: прохождение стабилизационного периода – новые цели и задачи»*. Данное мероприятие планировалось провести совместно с Советом Федерации; в качестве соорганизаторов также согласились выступить Министерство промышленности и торговли Российской Федерации и ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация». В рамках подготовки к мероприятию аппаратом Ассоциации с участием экспертов ТП были разработаны аналитические материалы о состоянии авиационной отрасли и реализации основных авиастроительных программ, осуществляемых с участием средств федерального бюджета; проведены переговоры с ключевыми докладчиками и другими участниками.

<sup>117</sup> Подробнее – см. в Разделе 1.2, а также на сайте ТП в разделе «Кабинет ТП» по адресу: <https://aviatp.ru/cabinettp#28112019>.

<sup>118</sup> Подробнее – см. в разделах 1.1 и 1.5.

По независящим от Ассоциации причинам (неожиданное изменение планов Министерства промышленности и торговли о проведении в зале, планировавшемся для нашего мероприятия, переговоров с китайской делегацией), мероприятие не состоялось. Но оно, по-прежнему, остается в повестке дня наших совместных планов с Рабочей группой Совета Федерации по вопросам государственной политики в сфере авиастроения. Благодарим все организации и специалистов, согласившихся принять участие в данном мероприятии, и надеемся на реализацию наших совместных планов в 2020 году. Информационно-аналитические материалы, разработанные в рамках подготовки к данному мероприятию, по запросу Комитета Совета Федерации по экономической политике были направлены в Совет Федерации в целях планирования соответствующих контрольных мероприятий; а также размещены на сайте ТП по адресу: <https://aviatp.ru/airproganalytics>.

4) Также в 2019 году в рамках деятельности Платформы состоялось *очередное заседание Рабочей группы по развитию малой и региональной авиации*, на котором были подведены итоги экспертного рассмотрения и определена официальная позиция Технологической платформы в отношении проекта Федеральных авиационных правил «Требования к летной годности самолетов с количеством посадочных мест, исключая места пилотов, не более 19 и с максимальным сертифицированным взлетным весом не более 8 600 кгс. Часть 23»<sup>119</sup>.

### **Участие Технологической платформы в общероссийских и международных мероприятиях авиационной и смежных отраслей**

Участие в ключевых общероссийских и международных мероприятиях (совещаниях), связанных с развитием авиационной отрасли и общеэкономическим (инновационным) развитием Российской Федерации, традиционно является одним из важных элементов коммуникационной деятельности, межплатформенного взаимодействия, а также проектной и экспертной работы Платформы.

В рамках посещения данных мероприятий мы стараемся максимально подробно охватить всю сферу компетенций Технологической платформы; отслеживать развитие ключевых технологических направлений (проектов); осуществлять постоянный мониторинг состояния российской и мировой экономики, динамики развития отдельных компаний (организаций). По результатам участия в данных мероприятиях аппаратом и экспертами Платформы регулярно осуществляется подготовка аналитических обзоров, которые максимально оперативно размещаются на сайте ТП в разделе «Деятельность», а также в специальных тематических разделах «Аналитического центра».

В 2019 году представители Технологической платформы приняли участие в следующих общероссийских и международных мероприятиях авиационной и смежных отраслей:

- Международная выставка HeliRussia-2019 (16–18 мая 2019 г.);
- круглый стол «Технологический форсайт – инструмент управления развитием крупной компании» (организаторы – НП «Клуб директоров по науке и инновациям», МГУ им. М.В. Ломоносова; 23 мая 2019 г.);
- Международный военно-технический форум «Армия-2019» (25–30 июня 2019 г.);
- Международный авиационно-космический салон «МАКС-2019» (29 августа–1 сентября 2019 г.);
- Инжиниринговая конференция в Самарской области (организатор – Правительство Самарской области; 16–17 сентября 2019 г.).

<sup>119</sup> Подробнее – см. в Разделе 3, а также на сайте ТП в разделе «Деятельность / Проектная работа / Рабочие группы и консорциумы / Малая и региональная авиация» по адресу: <https://aviatp.ru/regionaviation#14112019>.

Далее в разделе представлены обзоры наиболее значимых для Платформы мероприятий, прошедших на выше обозначенных конференциях и форумах.

### **Международная выставка вертолетной индустрии HeliRussia-2019 (16–18 мая 2019 г.)**

Международная выставка HeliRussia традиционно представляет особый интерес для Технологической платформы, так как является ключевым мероприятием российской вертолетной индустрии, проводимым на ежегодной основе.

Примечание: Напомним, что в 2013 году Технологической платформой совместно с ОАО «Вертолеты России» было организовано и проведено крупное мероприятие деловой программы выставки – Круглый стол «Применение композиционных материалов в винтокрылой авиационной технике», вызвавшее большой интерес со стороны экспертов и специалистов авиационной и смежных отраслей и послужившее важным ориентиром для формирования и реализации соответствующих проектов (направлений работ) в рамках деятельности Платформы.

Кроме того, у Платформы сложились конструктивные отношения с руководством выставки, с которым мы находимся в постоянном контакте, обмениваясь текущей информацией о развитии российского рынка вертолетной техники и конкретных проектах, включая возможности организации и проведения совместных мероприятий в рамках очередной выставки HeliRussia.

В рамках выставки HeliRussia-2019 представители Технологической платформы посетили наиболее интересные для деятельности Платформы мероприятия деловой программы, познакомились с большинством представленных на выставке образцов авиационной техники и стендовых экспозиций, провели ряд рабочих встреч и совещаний с представителями организаций - участников ТП и других заинтересованных организаций. В церемонии открытия выставки принял участие Председатель Наблюдательного совета Платформы, Советник Президента ПАО «ОАК» по науке и технологиям **Б.С. Алёшин**, который отметил значимость выставки для развития российской вертолетной отрасли, а также подчеркнул роль пилотируемой авиации, которая, несмотря на быстрое развитие беспилотных технологий, по его мнению, и в дальнейшем будет оставаться популярным и востребованным элементом транспортной системы.

В рамках участия в выставке HeliRussia-2019 представители Технологической платформы приняли участие в следующих мероприятиях деловой программы:

- Важным событием в развитии российского вертолетостроения стала **презентация проекта модернизации вертолета Ка-32**.

Многоцелевой 2-двигательный вертолет соосной схемы Ка-32 взлетной массой 11 т, разработанный в конце 1970-х гг., до настоящего времени остается уникальным летательным аппаратом, обладающим непревзойденными летно-техническими характеристиками для выполнения специальных высотно-монтажных работ, транспортировке грузов, поисково-спасательных и других специальных операций. На данный момент вертолет Ка-32 является единственным российским вертолетом, имеющим сертификат EASA. Эксплуатируется в России, Канаде, Испании, Португалии, Швейцарии и Южной Корее.

Мы пообщались с директором проекта «Вертолет Ка-32 и модификации» **С.Н. Астапенковым**, который рассказал об особенностях проекта и планах по его дальнейшему развитию, а также поделился информацией о взаимоотношениях с потенциальными заказчиками.

- **Конференции по беспилотной авиации** (организатор – Ассоциация эксплуатантов и разработчиков беспилотных авиационных систем)

Участие в данной конференции, на наш взгляд, стало очень полезным для деятельности Технологической платформой. В первую очередь, хотелось бы отметить выступление начальника отделения - главного конструктора ГосНИИАС **Э.Я. Фалькова**, который изложил ключевые, по его мнению, технологические и организационные проблемы интеграции беспилотных летательных аппаратов в единое воздушное пространство.

Согласно представленной информации, наиболее сложным и нерешенным на текущий момент вопросом остается вопрос о разрешенных к использованию каналах связи БЛА с наземным оператором и их защищенность от построенного вмешательства, а также киберзащищенность применяемых в настоящее время систем автоматического зависимого наблюдения - вещания (АЗН-В).

Докладчик поставил ряд достаточно острых вопросов о предлагаемых компанией НПП «ЦРТС» решениях по изменению программного обеспечения ответчиков режима S/1090 ES отечественного производства, а также использованию в дополнение к спутниковой навигации сети геопривязанных радиоприемников. Основным предложением Э.Я. Фалькова является использование в целях обеспечения криптозащищенного канала обмена информацией технологии STDMA (VDL-4), которая одновременно позволяет обеспечить функционирование самоорганизующейся сети в воздухе – по данным докладчика, разработанную полностью на российской элементной базе аппаратуру предполагается испытать осенью 2019 г.

К сожалению, на конференции не состоялось профессиональное обсуждение технологических аспектов предлагаемых решений в области аэронавигационного обеспечения. Было задано достаточно много конкретных вопросов, ответов на которые не прозвучало.

Со своей стороны, аппарат Ассоциации обратился к организациям - участникам и экспертам Технологической платформы с предложением выразить свое мнение по рассматриваемым вопросам, включая предложения по организации дальнейших работ в данной сфере. Данные предложения планируется использовать при обсуждении вопросов организации работ Рабочей группы по развитию беспилотных авиационных систем, планируемой к созданию в рамках деятельности Технологической платформы.

Также хотелось бы отметить выступление главного штурмана летного отряда № 2 компании «ЮТэйр - Вертолетные услуги» **В.И. Сидляевича**, который рассказал о проблемах организации и выполнения полетов вертолетов в районе полетной информации «Сургут» в связи с использованием БПЛА. В данном районе существуют серьезные ограничения, связанные с большим количеством зон, закрываемых под полеты беспилотных летательных аппаратов. В качестве примера докладчик привел данные на один из недавних рабочих дней – 13 мая 2019 г., когда в воздушном пространстве района одновременно было введено 52 местных и временных режима. Закрытие зон из-за полетов БПЛА в пространстве «G» ведет к серьезным ограничениям и дополнительным сложностям в работе вертолетного отряда, в т.ч. связанных с выполнением санитарных заданий.

К сожалению, в конференции не участвовали представители Министерства транспорта Российской Федерации и Росавиации, которые, прежде всего, отвечают за техническую и регуляторную политику в области организации (управления) воздушным движением. Поэтому многие задаваемые участниками системные вопросы остались без ответа.

■ **панельная дискуссия «Развитие полигонов беспилотных авиационных систем»** (организатор – АЦ «Аэронет»)

Данное мероприятие представляло определенный интерес для деятельности Технологической платформы, так как оно также связано с развитием перспективного рынка беспилотных авиационных систем. К сожалению, нам не удалось полностью посетить данное мероприятие. Однако, благодаря поддержке организаторов, мы получили доступ к презентациям докладов, представленных участниками. По просьбе организаций - участников и экспертов ТП наиболее интересные и полезные, по мнению аппарата Ассоциации, материалы были размещены на сайте ТП<sup>120</sup>.

■ **«Финансовые инструменты для вертолетной отрасли»** (организатор – Ассоциация Вертолетной Индустрии)

Данное мероприятие стало одной из наиболее популярных сессий деловой программы – зал был практически полностью заполнен. Благодаря информационному взаимодействию с организаторами, на сайте ТП были размещены презентации основных выступлений (докладов), представленных на мероприятии<sup>121</sup>.

Надеемся, что данные материалы окажутся полезными, как для организаций - участников Платформы, так и других заинтересованных в участии в деятельности Технологической платформы организаций, в числе которых мы будем рады видеть эксплуатирующие организации (компании, осуществляющие авиационные перевозки и авиационные работы), а также финансовые институты (банки, лизинговые компании, страховые компании), действующие на авиационном рынке.

<sup>120</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Участие Платформы в общероссийских и международных мероприятиях (совещаниях) авиационной и смежных отраслей» по адресу: [https://aviatp.ru/aviaevents-2019#16-18052019-poligon\\_bas](https://aviatp.ru/aviaevents-2019#16-18052019-poligon_bas).

<sup>121</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Участие Платформы в общероссийских и международных мероприятиях (совещаниях) авиационной и смежных отраслей» по адресу: <https://aviatp.ru/aviaevents-2019#16-18052019-finance>.

- **Конференция «Авиационное бортовое оборудование»** (организатор – АО «Концерн Радиоэлектронные технологии»)

Данное традиционно проводимое в рамках выставки HeliRussia мероприятие прошло, как и всегда, на высоком организационном уровне. На конференции были представлены следующие доклады:

- Организация жизненного цикла БРЭО (докладчик – В.В. Косьянчук, ФГУП «ГосНИИАС»);
- Концепция системы искусственного интеллекта на борту вертолета с использованием компьютерного зрения (Н.Г. Федоров, АО «Вертолеты России»);
- Бортовые радиолокационные станции, разработанные АО «Корпорация «Фазотрон-НИИР» для вертолетов и беспилотных летательных аппаратов различного назначения (докладчик – Ю.Н. Гуськов, АО «Корпорация «Фазотрон-НИИР»);
- Исследования по формированию облика унифицированной многофункциональной бортовой геоинформационной системы летательных аппаратов (докладчик – Т.В. Сазонова, АО «РПКБ»);
- Комплексы бортового оборудования гражданских вертолетов с учетом перспектив их развития (докладчик – М.С. Азов, АО «УКБП»);
- Развитие пилотажного комплекса ПКВ-8 для вертолетов типов Ми-8, Ми-171. Особенности эксплуатации (докладчик – Е.Н. Скрипаль, АО «КБПА»);
- Проект «Создание мобильных сетей связи, навигации и идентификации абонентов» (докладчик – С.К. Осипов, ООО «НПП «ПРИМА»);
- О новой бесплатформенной инерциальной навигационной системе гражданского применения БИНС-2015 (А.В. Фомичев, ПАО «МИЭА»);
- Концепция построения эргатического интерфейса перспективного спасательного вертолета с электродистанционной системой управления (докладчик – Ю.И. Бегичев, АО «НИИАО»);
- Всепогодный и всепогодный комплекс обеспечения поисково-спасательных операций, проводимых с помощью вертолетов в условиях Арктики (докладчик – И.Е. Мухин, АО «Авиаавтоматика» имени В.В. Тарасова»);
- Применение многофункциональных систем технического и виртуального зрения в бортовых комплексах летательных аппаратов (О.Г. Лещук, РПКБ).

Благодаря информационному взаимодействию с организаторами, Ассоциация «ТП «АМиАТ» получила доступ к презентациям докладов, представленных на конференции. В случае заинтересованности, по согласованию с авторами, возможно ознакомление с данными материалами<sup>122</sup>.

- **Конференция «Рынок вертолетов: реалии и перспективы»** (организаторы – Ассоциация Вертолетной Индустрии, агентство Авиапорт, ООО «ЭГО Транслейтинг СБ»)

Данная конференция также является традиционным мероприятием выставки HeliRussia. Наибольший интерес для Технологической платформы представляет развитие российского рынка вертолетной техники, поэтому на сайте ТП была размещена презентация доклада главы аналитической службы Отраслевого агентства «АвиаПорт» **О.А. Пантелеева** «Парк вертолетов Российской Федерации», в которой представлены основные показатели развития рынка гражданских вертолетов в Российской Федерации, включая численность парка, интенсивность эксплуатации, поставки вертолетов, выбытие парка в результате авиапроисшествий. Благодарим О.А. Пантелеева на сотрудничество и эффективное экспертное взаимодействие.

Очередной обзор (прогноз) мирового рынка вертолетов представил директор по маркетингу Honeywell analytics **П. Менегуссо**. Ежегодно составляемый компанией Honeywell прогноз поставок вертолетов, оснащенных газотурбинными двигателями, разрабатывается на основе опроса операторов вертолетных услуг. В данном опросе приняли участие около 1 000 операторов, в распоряжении которых находится примерно 13% мирового парка газотурбинных вертолетов. Honeywell прогнозирует поставки в 2019–2023 гг. около 4 000 новых вертолетов, что примерно на 500 ед. больше по сравнению с предыдущим 5-летним периодом. В целом, новый прогноз замены и расширения парка в мире несколько ниже прошлогоднего, однако планы покупки новых вертолетов повысились в Северной Америке, но понизились в Европе, Латинской Америке и в Азии. В странах БРИК ожидаются соответствующие среднемировым темпы обновления парка.

<sup>122</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Участие Платформы в общероссийских и международных мероприятиях (совещаниях) авиационной и смежных отраслей» по адресу: <https://aviatp.ru/aviaevents-2019#16-18052019-onboardequip>.

На сайте ТП размещена презентация доклада П. Менегуссо, а также презентация «Мировой рынок гражданской вертолетной техники», представленная Директором по маркетингу и развитию бизнеса АО «Вертолеты России» **О.Я. Ландиным**<sup>123</sup>.

- **Конференция «Современные тенденции развития услуг послепродажного обслуживания российской вертолетной техники»** (организатор – АО «Вертолетная сервисная компания», Холдинг «Вертолеты России»)

Данное мероприятие вызвало большой интерес со стороны специалистов отрасли. В предыдущие годы многие отраслевые эксперты неоднократно высказывали нарекания в адрес АО «Вертолеты России» по поводу функционирования системы послепродажной поддержки отечественных вертолетов. На состоявшейся конференции выступили новый генеральный директор и руководители подразделений АО «ВСК», отвечающие за развитие ключевых направлений, которые представили информацию о текущем состоянии и планах по развитию системы послепродажной поддержки российской вертолетной техники; в частности, были рассмотрены следующие основные вопросы:

- система послепродажного обслуживания российской вертолетной техники в Холдинге «Вертолеты России» и предложения по ее развитию;
- предложения АО «ВСК» по послепродажному обслуживанию вертолетов (ВР-поддержка – пакетные решения);
- развитие системы обучения Холдинга «Вертолеты России».

В выступлениях представителей АО «ВСК» было отмечено, что действующий в настоящее время каталог модернизаций вертолетов семейства Ми-8, а также вертолетов Ка-32 и «Ансат» включает в себя 130 вариантов.

- **Семинар «Военная приемка АТИ в гражданской авиации: вопросы и ответы»** (организаторы – Ассоциация Вертолетной Индустрии и ООО «РУССКИЙ ДОМ АВИАЦИИ»)

Среди мероприятий деловой программы выставки хотелось бы особо отметить данный семинар, который прошел, в основном, в форме дискуссионной площадки. С постановочным докладом выступил сотрудник АО «РТ-Техприемки» **К.Э. Аракелян**, который, согласно представлению, ранее работал в юридической службе военных представительств Министерства обороны Российской Федерации. К.Э. Аракелян привел действующие нормативные акты и другие документы (решения), устанавливающие юридические основы функционирования современной системы военных представительств и их участия в сертификации и контроле качества гражданской продукции. Основными из них являются:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 11.08.1995 г. № 804 «О военных представительствах Министерства обороны Российской Федерации»;
- распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.08.1994 г. № 1300-р;
- «Временное положение о взаимодействии Федерального агентства воздушного транспорта и военных представительств Министерства обороны Российской Федерации (Независимых инспекций) на предприятиях и в организациях промышленности Российской Федерации при сертификации авиационной техники гражданского назначения, ее разработке и производстве», утвержденное Минобороны России 25.04.2017 г. и Росавиацией 17.04.2017 г.

Дискуссия и вопросы, озвученные участниками мероприятия, показали, что существуют серьезные проблемы в правоприменительной практике взаимодействия производителей, поставщиков и покупателей авиатехнической продукции с военными представительствами. Основные проблемы связаны с тем, что правовая регламентация деятельности военных представительств распространяется только на военную и другую специальную продукцию, а контроль качества гражданской продукции и деятельности независимых инспекций, не являющихся военными представительствами, урегулирован недостаточно полно. Кроме того, существуют проблемы с поставками на гражданский рынок продукции, разработанной по военным требованиям.

Одним из возможных направлений улучшения ситуации в данной сфере является принятие Федеральных авиационных правил «Сертификация авиационной техники, организаций разработчиков и изготовителей. Часть 21», разработка и согласование которых ведется с 2016 года. Об участии и предложениях Технологической платформы по совершенствованию проекта

<sup>123</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Участие Платформы в общероссийских и международных мероприятиях (совещаниях) авиационной и смежных отраслей» по адресу: <https://aviatp.ru/aviaevents-2019#16-18052019-helimarket>.

Федеральных авиационных правил «Сертификация авиационной техники, организаций разработчиков и изготовителей. Часть 21», разработанного Министерством транспорта Российской Федерации – см. в разделе сайта ТП «Аналитический центр»<sup>124</sup>.

- **Заседание Технического комитета АВИ по теме «Совершенствование регламентов технического обслуживания как элемент повышения конкурентоспособности отечественных вертолетов»** (организатор – Ассоциация Вертолетной Индустрии)

Данное мероприятие было посвящено регламентам технического обслуживания вертолетов семейства Ми-8 – основных вертолетов, находящихся в парке российских эксплуатантов. Главный конструктор по ППО и эксплуатации АО «МВЗ им. М.Л. Миля» **А.М. Солдатов** представил новый регламент технического обслуживания вертолетов Ми-8МТВ-1 и Ми-8АМТ (Ми-171Е) – РО-2016, предлагаемый АО «МВЗ им. М.Л. Миля».

Суть данного регламента состоит в том, что эксплуатация вертолетов будет осуществляться без проведения капитальных ремонтов путем введения дополнительных «тяжелых» форм технического обслуживания через 2 000 и 4 000 час. Данный регламент предлагается как альтернатива действующему регламенту технического обслуживания.

На текущий момент выпущены экспортные бюллетени по новому регламенту техобслуживания для 2-х типов вертолетов: Ми-8МТВ-1 и Ми-8АМТ. В настоящее время ведется работа по согласованию данного регламента с ФГУП «ГосНИИ ГА», после чего планируется выпуск бюллетеней для российского рынка. Действие указанных бюллетеней будет распространяться только на тех владельцев (эксплуатантов) вертолетов, которые заключат с АО «МВЗ им. М.Л. Миля» 2 договора – лицензионный договор и договор на инженерно-техническое сопровождение эксплуатации.

Регламентные работы при наработке вертолета, кратной 2 000 час. (форма Ф-4) и 4 000 час. (форма Ф-5), должны выполняться на специально оборудованных базах, требования к которым включены в новый регламент.

Докладчик также представил сравнение экономических параметров нового регламента с действующей системой. Согласно представленным данным, новый регламент дает сокращение трудоемкости и стоимости летного часа примерно на 40% в период эксплуатации 18 000 час. (при заданных условных параметрах).

Обсуждение доклада и вопросы, задаваемые участниками, показали наличие сомнений в экономической эффективности применения нового регламента со стороны эксплуатантов. Окончательное мнение может быть сформировано после детального изучения условий предлагаемых к заключению со стороны АО «МВЗ им. М.Л. Миля» договоров и накопления практического опыта применения нового регламента.

Заместитель Генерального директора по технической эксплуатации АТ АО «ЮТэйр-Инжиниринг» **В.В. Шабалин** представил доклад «Оптимизация технического и наземного обслуживания вертолетов Ми-8Т, Ми-8МТВ-1 и Ми-8АМТ». Суть предлагаемых изменений – внесение изменений в регламенты технического и наземного обслуживания вертолетов семейства Ми-8 с целью их оптимизации и исключения дублирующих работ. Данные предложения основаны на опыте компании «ЮТэйр» по наземному и техническому обслуживанию самолетов и вертолетов и требуют после их опытной апробации внесения изменений в федеральные авиационные правила, а также в соответствующие регламенты обслуживания и эксплуатации вертолетов.

Вне основной повестки дня состоялось выступление представителя АО «Вертолетная сервисная компания» **М.Ю. Куприков** на тему «Нормативно-правовая поддержка эксплуатации вертолетной техники в Арктике». Докладчик акцентировал внимание на необходимости активизации усилий по развитию средств авиационного обеспечения для применения в условиях Арктики, а также разработке специальных «арктических» стандартов.

- **«Подготовка инженерных кадров для вертолетной отрасли на кафедре «Проектирование вертолетов»** (организатор – Московский авиационный институт)

Данное традиционное мероприятие, проводимое Московским авиационным институтом, состоялось в завершающий день выставки. Как и в прошлом году, представлял кафедру ее заведующий – **Ю.М. Игнаткин**.

<sup>124</sup> Об участии Технологической платформы в разработке и совершенствовании нормативно-правовой базы в области летной годности и сертификации авиационной техники – см. в разделе 3 настоящего Отчета, а также на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Юридический комитет / Законодательные инициативы и новые законопроекты») по адресу: <https://aviatp.ru/leginitiatives#regulation>.

Докладчик рассказал об истории развития вертолетного направления в Московском авиационном институте, представил наиболее известных выпускников кафедры и подробно остановился на современном состоянии подготовки кадров и направлениях научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, выполняемых с участием кафедры. По сравнению с прошлогодним докладом, Ю.М. Игнаткин дополнительно представил новую работу – «Формирование облика одновинтового вертолета, выполняющего двухэтапную транспортную операцию».

Подводя *итоги состоявшейся выставки HeliRussia-2019*, стоит отметить безусловную значимость данного мероприятия для развития авиационной отрасли в нашей стране. Если говорить в целом, то по нашим впечатлениям и отзывам многих экспертов, в этом году общее количество выставочных стендов и количество экспонатов, представляющих профессиональный интерес, значительно ниже, чем в прошлом году и во многие предыдущие годы. На наш взгляд, это связано, во-первых, с периодичностью проведения выставки – многие компании не готовы ежегодно участвовать в выставочной экспозиции. А во-вторых, динамика развития вертолетного рынка – как российского, так и общемирового – пока не способствует росту инвестиций в маркетинговую деятельность.

Кроме того, новые разработки и ранее начатые перспективные проекты (программы) во многих случаях не демонстрируют явных положительных результатов, что, в свою очередь, не может не сказываться на выставочной активности.

Среди экспонатов выставки, в первую очередь, хотелось бы отметить *разработки и мероприятия с участием организаций - членов нашей Платформы*:

- **проект модернизации вертолета Ка-32** (название новой версии – Ка-32А11М; разработчик – АО «Камов» – входит в состав АО «Вертолеты России»; модернизируемое оборудование – новый комплекс авионики разработки АО «Концерн Радиоэлектронные технологии», новый двигатель ВК-2500ПС-02 разработки АО «ОДК-Климов» – входит в состав АО «Объединенная двигателестроительная корпорация», новый водяной бак СП-32)

Согласно официально представленной информации, в составе нового комплекса авионики входят 3 многофункциональных жидкокристаллических монитора, в настоящее время устанавливаемых на вертолетах «Ансат», и новый бортовой процессор. Элементы нового борта также отработаны на вертолетах Ка-62 и Ми-38. Двигатель ВК-2500ПС-02 будет иметь большую мощность на взлетном и чрезвычайном режимах, а также увеличенный межремонтный ресурс. Мощность на взлетном режиме должна составить 2 200 л.с. По данным АО «Камов», стоимость летного часа модернизированного вертолета будет на 50% ниже, по сравнению с предыдущей версией. Сертификация и первые поставки нового вертолета запланированы – на конец 2020 г.;

- **вертолет «Ансат»** с медицинским модулем, оснащенный кувезами для перевозки новорожденных детей (разработчик вертолета – ПАО «Казанский вертолетный завод» – входит в состав АО «Вертолеты России»; разработчик медицинского модуля – ООО «Казанский агрегатный завод»; эксплуатирующая организация – АО «Русские Вертолетные Системы»);
- **противопожарную модификацию вертолета «Ансат»**, оснащенного системой пожаротушения (разработчик вертолета – ПАО «Казанский вертолетный завод» – входит в состав АО «Вертолеты России»; система пожаротушения – Simplex – иностранного производства; эксплуатирующая организация – АО «Русские Вертолетные Системы»);
- **вариант вертолета Ка-226 с новой модификацией редуктора ВР-226Н** для выполнения специфических задач в стране эксплуатации (разработчик вертолета – АО «Камов» – входит в состав АО «Вертолеты России»; разработчик редуктора – Санкт-Петербургское акционерное общество «Красный Октябрь»);
- **двигатель ВК-2500ПС-03 для вертолета Ми-171А2** (разработчик – АО «ОДК-Климов» – входит в состав АО «Объединенная двигателестроительная корпорация»)

Двигатель мощностью 2 000 л.с. имеет полную взаимозаменяемость с двигателями ВК-2500 и ТВЗ-117 и может быть установлен на вертолеты типа Ми-8МТВ/АМТ, Ми-17, Ми-171, Ми-172 с минимальными доработками ВС. Имеет увеличенный межремонтный ресурс, назначенный ресурс также планируется увеличить до 12 тыс. ч. В ближайшие 2 года планируется валидировать сертификат типа двигателя в Индии, Китае, Южной Корее, Бразилии и Колумбии;

- **подписание дистрибьютерского договора между АО «ОДК-Климов»** (входит в состав АО «ОДК») **и АО «ЮТэйр-Инжиниринг»** по послепродажному обслуживанию вертолетных двигателей разработки АО «ОДК-Климов» в России, предусматривающего совместное продвижение сервисных услуг по ремонту двигателей и ремоторизации  
В созданном на территории тюменского аэропорта Плеханово центре предусмотрено обслуживание и ремонт двигателей ТВ3-117 и ВК-2500, а также проведение замены двигателей ТВ3-117 на двигатели ВК-2500;
- **открытие АО «ОДК-Климов»** (входит в состав АО «Объединенная двигателестроительная корпорация») центра по обслуживанию и ремонту двигателей ТВ3-117 и ВК-2500 во Вьетнаме (г. Вунгтау)  
Партнером АО «ОДК-Климов» и провайдером услуг по ТОиР является компания Helicopter Technical Service Company (HeliTechCo). Договором предусматривается поддержка в эксплуатации двигателей ТВ3-117 и ВК-2500, а также главных редукторов российских вертолетов в 12 странах Азии. По состоянию на октябрь 2018 г. во Вьетнаме эксплуатировалось порядка 100 российских вертолетов, включая Ми-8/17 и Ка-32;
- **организацию новых производственно-технологических центров для изготовления мелко- и среднеразмерных узлов двигателей ВК-2500 в ПАО «ОДК-УМПО»** (входит в состав АО «Объединенная двигателестроительная корпорация»)  
Создание центров необходимо в целях импортозамещения изготовления двигателей, ранее производимых на Украине. Всего в ПАО «ОДК-УМПО» планируется создание 3-х производственно-технологических центров (ПТЦ) для изготовления узлов двигателя ВК-2500. В ПТЦ планируется изготавливать такие комплектующие, как – камеры сгорания, масляные фильтры, корпусные детали из алюминиевых и магниевых сплавов, обоймы и др. Общая численность персонала центров должна составить 500 чел. Первый ПТЦ № 185 был введен эксплуатацию в конце 2018 г. – в настоящее время там серийно выпускаются свободная турбина, сопловой аппарат III ступени, сопловые аппараты компрессорной турбины и другие узлы;
- **вспомогательные двигатели разработки и производства ПАО «НПП «Аэросила» – ТА18-100 и ТА14** (для применения на современных самолетах и вертолетах)  
Двигатель ТА18-100 получил сертификат EASA в конце 2018 г. Росавиация одобрила главные изменения типовой конструкции ВГТД ТА18-100 в части высотности запуска и режимной работы до высоты 11 000 м, а также перевода на эксплуатацию по техническому состоянию. Двигатель ТА14-130-08 получил дополнение к сертификату типа, что открывает возможности его применения на вертолетах семейства Ми-8/17. ВГТД ТА14-038 в составе вертолета Ми-38 прошел испытания в условиях пониженных температур. Также ПАО «НПП «Аэросила» в настоящее время ведет разработку силовой установки для БЛА вертолетного типа и рассматривает возможность своего участия в разработке ВСУ для российско-китайского тяжелого вертолета АНЛ. Кроме того, разработанный ПАО «НПП «Аэросила» воздушный винт АВ-112 совершил первый полет в составе транспортного самолета Ил-112В и планируется к применению на гражданском региональном самолете Ил-114;
- **многогранный сферический приемник воздушного давления** (разработчики – ФГУП «ЦАГИ» и АО «Аэроприбор-Восход»).

Среди других экспонатов выставки, предлагаем обратить внимание на следующие разработки (проекты), представляющие *интерес, прежде всего, с точки зрения технологической направленности деятельности Технологической платформы:*

- **сверхлегкий вертолет R-34, разработанный по техническому заданию АО «Аэрэлектромаш» совместно с ОКБ «Ротор** (г. Кумертау)  
По информации разработчиков, в основе конструкции вертолета лежит новая, запатентованная соосная несущая система, включающая бесшарнирную подвеску лопастей с композитным торсионом. Вертолет оснащен двигателем Rotax 915 мощностью 130 л.с., а также парашютной спасательной системой. Максимальная высота полета – 4 500 м, заявленная дальность – до 600 км, максимальная скорость – 170 км/ч. Первый экземпляр вертолета в настоящее время проходит летные испытания в соответствии с авиационными правилами Российской Федерации.

С учетом того, что АО «Аэроэлектромаш» участвует в программе ПЭС (полностью «электрический» самолет) и имеет многолетний опыт создания бортового электрооборудования для ЛА, компания планирует переход на электротягу для R-34. В настоящее время на предприятии разрабатывается электродвигатель нового поколения, который можно будет применять для привода воздушных винтов R-34. Также ведутся разработки беспилотной версии вертолета;

- **автономный мобильный комплекс светотехнического оборудования для обеспечения безопасного взлета и посадки вертолетов в темное время суток, а также для использования на неподготовленных площадках** (разработчик – «Русские вертолетные системы»)

По информации разработчиков, одним из главных достоинств нового комплекса является его мобильность: габариты изделия позволяют перевозить его автомобильным транспортом, что дает возможность оснащения ночным стартом отдаленных районов и, как следствие, более широкий охват при проведении медицинских спасательных операций. Вес системы составляет 12 кг, на установку требуется не более 5 мин. Система не требует дополнительной сертификации;

- **модернизированный легкий двухдвигательный вертолет H135 производства компании Airbus Helicopters** (оснащенный бортовым комплексом авионики Helionix)

Вертолет H135 с комплексом авионики Helionix был сертифицирован EASA в ноябре 2016 г.; в конце 2017 г. ВС получило одобрение Росавиации. Бортовой комплекс Helionix, разработанный Airbus Helicopters, включает в себя 4-х-осевой автопилот, 3 электронных дисплея и функцию поддержки ночного видения. В состав комплекса входит система контроля воздушного движения Traffic Advisory System TAS620A, помогающая обнаруживать ВС, траектория полета которых пересекается с траекторией полета вертолета. Система позволяет отслеживать и сохранять в памяти более 1 000 параметров, которые выгружаются после каждого полета, а некоторые могут передаваться и во время полета;

- **перспективный электродвигатель ВД-25000** (разрабатываемый АО «Аэроэлектромаш» для привода воздушных винтов ЛА)

Номинальная мощность двигателя – 25 кВт (34 л.с.), номинальная частота вращения – порядка 2 500 об./мин. В плане компании – разработка более мощного электродвигателя для привода воздушных винтов ЛА;

- **малогабаритный вертолетный доплеровский измеритель скорости и сноса, совмещенный с высотомером (ДИСС-ВГ) разработки АО «КБ «Луч»** (Ярославская обл., г. Рыбинск; входит в состав холдинга «Росэлектроника»)

ДИСС-ВГ предназначен для измерения скорости, высоты и наклонной дальности летательных аппарата в полете и при зависании вертолета над местностью; может устанавливаться на любой тип гражданских вертолетов; обладает значительно уменьшенными массо-габаритными характеристиками, при этом дополнительно выполняет функцию высотомера. Аппаратура входит в состав автономных систем навигации, с помощью которых вертолет может автоматически держать курс при отсутствии сигналов спутниковых систем связи, а также в условиях радиоэлектронных помех. Благодаря автоматическому определению типа поверхности – вода, земля, лес – удается в ряде случаев исключить человеческий фактор и вероятность некоторых ошибок пилотирования. По информации разработчика, аналогов данного аппарата российского производства такого уровня (полностью цифрового, совмещающего несколько функций) в настоящее время нет;

- **бортовой комплекс связи С-404 разработки АО НПП «Полет»** (г. Нижний Новгород, входит в состав холдинга «Росэлектроника») для вертолета Ка-62)

Комплекс С-404 обеспечивает непрерывную связь пилотов с наземными пунктами управления по нескольким каналам и постоянный прием сигналов на аварийной частоте. Также он базируется на программно-определяемой платформе, что позволяет расширять возможности связи, не меняя аппаратной части изделия. Антенны разного назначения, входящие в состав комплекса, встраиваются в обшивку вертолета, что позволяет улучшить качество связи и аэродинамические характеристики ВС. В настоящее время вся аппаратура комплекса имеет свидетельства годности Авиационного регистра Межгосударственного авиационного комитета; комплекс в составе вертолета Ка-62 проходит предварительные летные испытания.

Из мероприятий деловой программы выставки, в которых приняли представители Технологической платформы, можно выделить следующие наиболее содержательные, на наш взгляд, сессии:

- Конференция по беспилотной авиации (организатор – Ассоциация эксплуатантов и разработчиков беспилотных авиационных систем);
- Конференция «Авиационное бортовое оборудование» (организатор – АО «Концерн Радиоэлектронные технологии»);
- «Военная приемка АТИ в гражданской авиации: вопросы и ответы» (организаторы – Ассоциация Вертолетной Индустрии и ООО «РУССКИЙ ДОМ АВИАЦИИ»);
- «Совершенствование регламентов технического обслуживания как элемент повышения конкурентоспособности отечественных вертолетов» (организатор – Ассоциация Вертолетной Индустрии).

Также, хотелось бы отметить, что *тенденции проведения российских и международных мероприятий последних лет*, по крайней мере, в сфере авиастроения и смежных отраслях, отчетливо демонстрируют необходимость смещения акцентов в организации национальных мероприятий – от чисто выставочной активности, которая, безусловно, полезна, особенно для проектов (продуктов), находящихся на высоких стадиях технологической готовности – к более глубокому, профессиональному и системному рассмотрению накопившихся проблем отрасли; включая выявление причин недостаточной эффективности реализации гражданских авиастроительных программ, устранение рассогласованности подходов к проведению перспективных исследований и разработок между наукой и промышленностью, учет интересов эксплуатантов при разработке и выводе на рынок российской авиационной техники.

Одной из наиболее болезненных тем во взаимоотношениях между разработчиками и эксплуатантами на текущий момент является – *вопрос установления и продления ресурсов авиационной техники отечественного производства*. Особенно остро эта проблема стоит в вертолетном сегменте, где регулярно сталкиваются 2 противоположные позиции – эксплуатантов, заинтересованных в максимальном продлении срока эксплуатации отечественных вертолетов и удешевлении работ, связанных с проведением соответствующих обследований и испытаний; и производителей, в лице холдинга «Вертолеты России» – наоборот, стремящихся ограничить продление ресурса вертолетов предыдущего поколения, и стимулировать операторов покупать новые российские вертолеты.

В качестве примера острой дискуссии по этой теме можно привести Открытое заседание Технического комитета Ассоциации Вертолетной Индустрии на тему «Концепция реформирования процедур установления и подтверждения ресурсов и сроков службы российских вертолетов и их агрегатов», состоявшееся в рамках выставки HeliRussia-2018<sup>125</sup>.

Обсуждение концепции оказалось чрезвычайно эмоциональным. Серьезные аргументы как «за», так «против» предложенной концепции были высказаны многими участниками заседания. Ключевым в решении данного вопроса, на наш взгляд, является наличие технически и экономически обоснованных правил эксплуатации и определения (продления) ресурсов (сроков эксплуатации) сертифицированной авиационной техники. К сожалению, ситуация в данной сфере пока далека от совершенства, и требуются серьезные усилия *по формированию эффективной и сбалансированной нормативно-правовой базы*. На текущий момент ситуация еще больше обострилась и требует принятия неотложных мер в данном направлении. С одной стороны, безусловно, заслуживает понимания позиция разработчиков и производителей вертолетной техники, вложивших серьезные ресурсы в разработку и подготовку производства новых моделей и рассчитывающих на увеличение продаж и возврат (окупаемость) затраченных средств.

<sup>125</sup> Подробнее – см. в Отчете о деятельности Технологической платформы за 2018 год, а также на сайте ТП в разделе «Деятельность» (подраздел «Участие Платформы в мероприятиях авиационной отрасли / Основные мероприятия 2018 года») по адресу: <https://aviatp.ru/aviaevents-2018#openmeet>.

С другой стороны, нельзя не учитывать и мнение эксплуатантов – тем более, что, именно от их решений зависит приобретение новых российских вертолетов. Ситуация для эксплуатантов в настоящее время складывается достаточно непростая, особенно с учетом динамики развития спроса на услуги операторов вертолетов и фактической стагнации рынка вертолетных работ.

Решение вопроса о продлении ресурса и конкретных параметрах модернизации существующей вертолетной техники отечественного производства, на наш взгляд, в первую очередь, должно опираться на научно- и технически обоснованные методы определения состояния конструкций, находящихся в эксплуатации. Традиционно этими испытаниями, совместно с разработчиками авиационной техники, занимались научно-исследовательские институты авиационной промышленности, а также ФГУП «ГосНИИ ГА». Однако, в связи с фактически монопольным характером отношений в данном сегменте, со стороны эксплуатантов многократно высказывались претензии, как в отношении качества и реальной необходимости данных испытаний, так и в отношении стоимости проводимых работ. Безусловно, решающее мнение в данном вопросе должно быть за государственными органами, отвечающими за проведение сертификационных работ и формирование нормативно-правовой базы, регулирующей вопросы сертификации и допуска к эксплуатации авиационной техники.

Для справки: в период СССР существовала общая система государственного управления, в основе которой находились министерства авиационной промышленности и гражданской авиации, отвечающие за сертификацию и ввод в эксплуатацию новой авиационной техники, а также обеспечение безопасности полетов. В большинстве стран с рыночной экономикой данные вопросы решаются, в-основном, специальными уполномоченными органами, назначаемыми государством в соответствии с Конвенцией о международной гражданской авиации.

Однако в связи с большой нагрузкой и нехваткой квалифицированного персонала в федеральных органах исполнительной власти – выполнение государственных функций в Российской Федерации сталкивается с определенными сложностями. Фактически, в настоящее время в нашей стране отсутствуют орган или организация, способные осуществлять координацию и согласование интересов участников рынка с целью выработки и реализации единой, последовательной политики, обеспечивающей учет интересов всех заинтересованных сторон и эффективное развитие отрасли.

113

Со своей стороны, Ассоциация «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии» готова участвовать в решении данных вопросов и предложить свою экспертную площадку для поиска наиболее эффективных решений в разработке и совершенствовании механизмов сертификации и продления ресурса находящейся в эксплуатации авиационной техники. В качестве примера участия Ассоциации в совершенствовании законодательства Российской Федерации в области авиационной деятельности можно привести наши предложения по доработке проекта Федеральных авиационных правил «Сертификация авиационной техники, организаций разработчиков и изготовителей. Часть 21», разработанного Министерством транспорта Российской Федерации<sup>126</sup>.

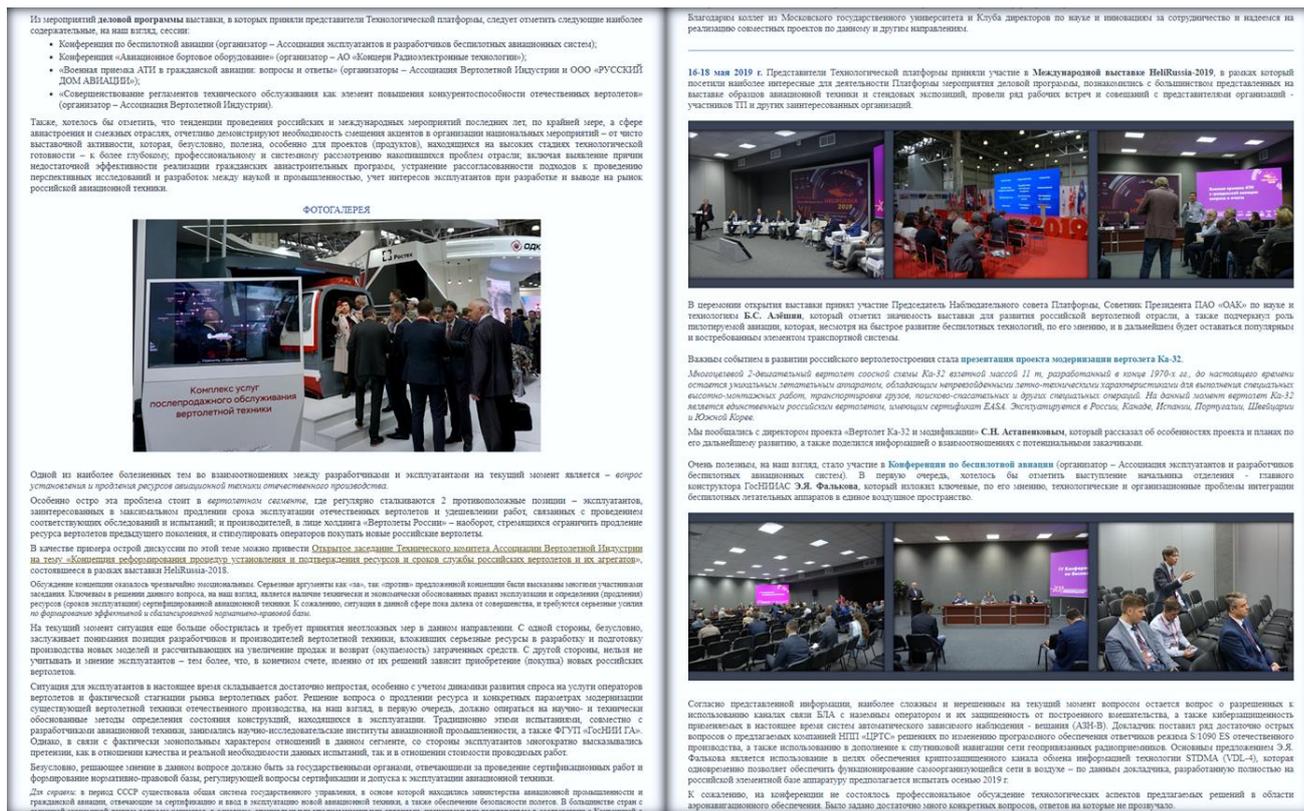
Не стоит забывать, что эффективное и сбалансированное решение вопросов сертификации и допуска к эксплуатации новой авиационной техники, а также *продления ресурса и обеспечение эксплуатации существующих моделей является не только частью коммерческих взаимоотношений между производителями и эксплуатантами, но и механизмом обеспечения безопасности полетов.* Нехватка финансовых ресурсов на зарплату персонала и выполнение необходимых ремонтных и регламентных работ в российских авиакомпаниях и других эксплуатантах авиационной техники может привести к росту числа авиационных происшествий и катастроф. Мы надеемся, что привлечение к участию в дискуссии ведущих экспертов и руководителей авиационной отрасли, как со стороны производителей, так и со стороны эксплуатантов, поможет найти подходящие решения (организационные, правовые, технологические) и сдвинуть с мертвой точки процесс согласования взаимных интересов и требований.

<sup>126</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Юридический комитет») по адресу: <https://aviatp.ru/leginitiatives#fap21>.

Также, по договоренности с организаторами Международной выставки HeliRussia – обращаемся к организациям - участникам и экспертам Технологической платформы с предложением принять участие в формулировании тематики экспертно-аналитического мероприятия Платформы, которое возможно провести в следующем году.

По итогам участия в выставке HeliRussia-2019 аппаратом и экспертами Платформы был подготовлен обзор мероприятий, в которых приняли участие представители ТП, размещенный на сайте ТП, а также опубликованы презентации докладов, полученные благодаря информационному взаимодействию с организаторами<sup>127</sup> (Рис. 27).

Рисунок 27. Фотогалерея и обзоры мероприятий на выставке HeliRussia-2019, размещенные на сайте ТП



## Круглый стол «Технологический форсайт – инструмент управления развитием крупной компании» (23 мая 2019 г.)<sup>128</sup>

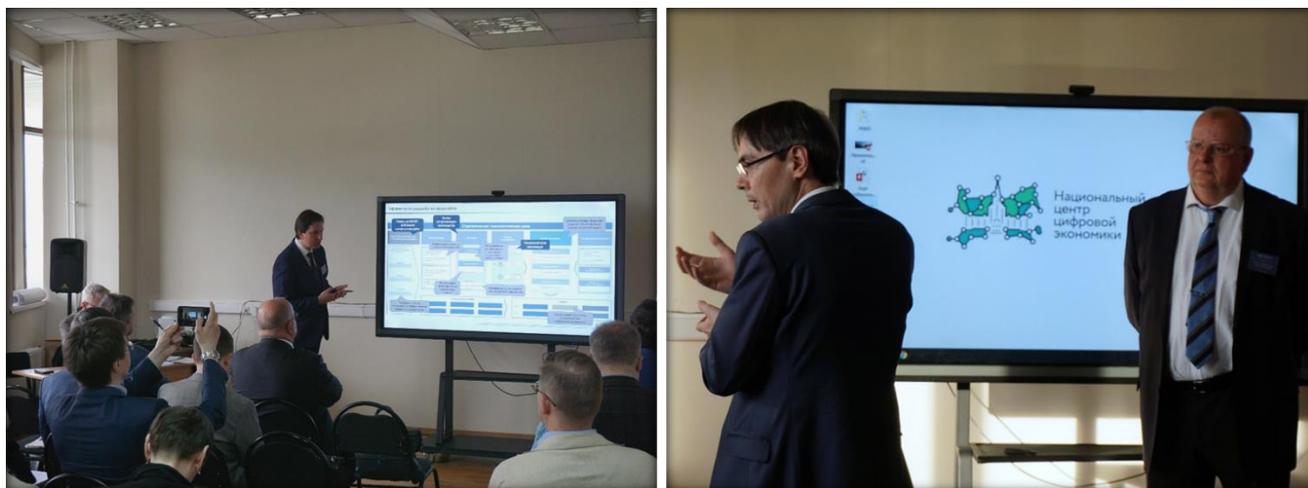
Организаторами мероприятия выступили МГУ им. М.В. Ломоносова и Клуб директоров по науке и инновациям. Основной целью мероприятия было рассмотрение практики технологического форсайта и возможностей его практического применения в качестве инструмента управления инновационным развитием крупной компания. В мероприятии приняли участие руководители и специалисты крупных государственных и частных компаний, отвечающие за инновационное развитие; а также эксперты, представляющие ведущие аналитические и исследовательские организации страны (Рис. 28).

<sup>127</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Деятельность» (подраздел «Участие Платформы в мероприятиях авиационной отрасли / Основные мероприятия 2019 года») по адресу: <https://aviatp.ru/aviaevents-2019#16-18052019>.

<sup>128</sup> См. также на сайте ТП в разделе «Деятельность» (подраздел «Участие Платформы в мероприятиях авиационной отрасли / Основные мероприятия 2019 года») по адресу: <https://aviatp.ru/aviaevents-2019#23052019>.

На круглом столе были рассмотрены *методические и практические вопросы разработки и применения технологического форсайта* – в т.ч. методы проведения форсайт-исследований, международный опыт, роль и место технологического форсайта в системе управления инновационной деятельностью компании и отрасли, включая отличие технологического форсайта от прогноза научно-технологического развития.

Рисунок 28. Доклады и дискуссии на круглом столе в МГУ им. М.В. Ломоносова «Технологический форсайт – инструмент управления развитием крупной компании»



Доклад о международном опыте корпоративного технологического форсайта и основных методологических аспектах проведения форсайт-исследований представил Директор Центра научно-технологического прогнозирования экономического факультета МГУ **О.И. Карасев**.

При обсуждении доклада был поднят вопрос о *различии понятий «технологический прогноз» и «технологический форсайт»*. Несмотря на близость данных понятий, между ними существуют определенные различия – по мнению большинства экспертов, термин «прогноз» более применим к конечному результату прогнозирования, т.е. к конкретному документу; а «технологический форсайт» все-таки ближе к самому процессу прогнозирования, а также методам проведения соответствующих исследований.

Представители крупных компаний поделились своим опытом проведения форсайт-исследований и применения их результатов в практической деятельности. Заместитель директора Центра стратегических инноваций ПАО «Ростелеком» **П.С. Красовский** рассказал о применении в практике компании *методов big data с целью выявления и анализа технологических трендов*.

При обсуждении доклада ряд экспертов подняли вопрос о рисках применения машинных методов обработки и анализа открытых данных. С одной стороны, технологии автоматизированного поиска и обработки больших массивов информации позволяют значительно облегчить структурирование технологических данных, а с другой стороны, существует опасность неверной интерпретации информации, собираемой из открытых источников. Учитывая практику намеренного сокрытия наиболее квалифицированными участниками рынка коммерчески значимой технической информации (know-how), возникают серьезные риски проигрыша в конкурентной борьбе и соответственно заведомого отставания компании, ориентированной исключительно на использование машинных методов анализа и интерпретации данных, применяемых в целях планирования своего технологического развития.

При обсуждении доклада заместителя Председателя НТС Государственной корпорации «Ростех» **А.И. Каширина**, в котором были представлены развиваемые в ГК «Ростех» *подходы по выявлению и развитию центров компетенций* (центров глобального превосходства), участниками круглого стола были сформулированы вопросы о методологии выявления (отбора) таких центров.

Большой интерес вызвал доклад руководителя управления форсайт-исследований АО «ОХК «Уралхим» **А.В. Кушнера**, в котором докладчик поделился опытом организации инновационной и инвестиционной деятельности в своей нынешней и предыдущей компаниях, а также опытом взаимодействия с международными участниками инновационного рынка.

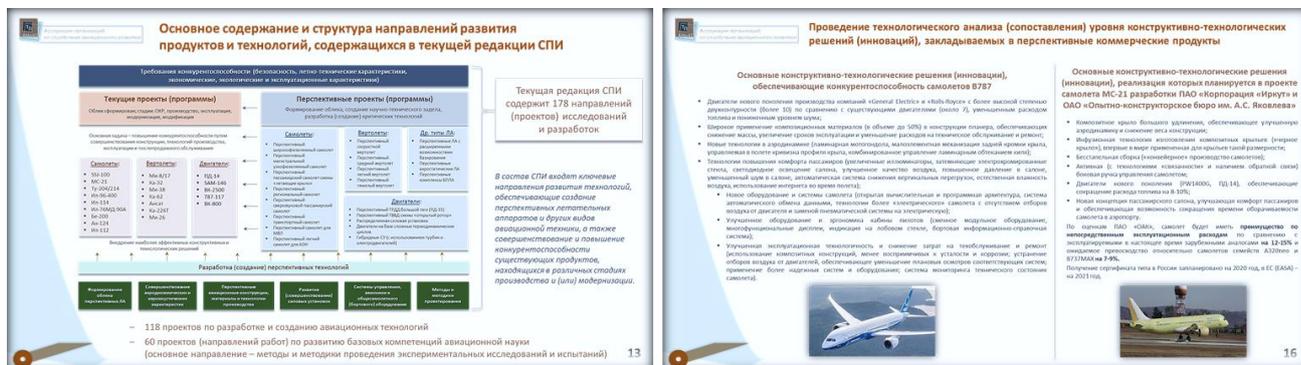
А.В. Кушнер отметил подавляющее *превосходство производственной науки, существующей в коммерческих компаниях, над академической или вузовской наукой*. Основной тезис докладчика состоит в том, что в компаниях, заинтересованных в развитии бизнеса в высокотехнологичных отраслях, необходимо вести тщательную работу с командами, имеющими те или иные компетенции, и фактически в ручном режиме обеспечивать координацию и интеграцию их развития в целях создания и доведения до требуемых параметров инновационных продуктов (технологий).

Представители Технологической платформы приняли участие в дискуссии и обсуждении вопросов методологического и организационного характера, а также сформулировали предложения по организации дальнейших работ по инициированию и проведению форсайт-исследований в компаниях с государственным участием. По приглашению организаторов на мероприятии выступил Председатель Правления ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» **А.А. Ким**, который представил доклад на тему «Форсайт-исследования Технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии», опыт и возможности их использования при разработке документов государственного стратегического планирования».

Согласно имеющейся информации, Межведомственной комиссией по технологическому развитию при Правительственной комиссии по модернизации экономики и инновационному развитию России *принято решение о включении мероприятий (работ) по проведению прогнозных исследований и разработке технологических форсайтов в методические рекомендации по актуализации и реализации программ инновационного развития компаний с государственным участием*.

Доклад (презентация) «Форсайт-исследования Технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии», опыт и возможности их использования при разработке документов государственного стратегического планирования» представлен в *Приложении 4* к настоящему Отчету (Рис. 29).

Рисунок 29. Слайды презентации к докладу А.А. Кима на круглом столе



## Международный военно-технический форум «Армия-2019» (25-30 июня 2019 г.)

25-30 июня 2019 г. состоялся очередной Международный военно-технический форум «Армия-2019», который ежегодно проводится в конгрессно-выставочном центре «Патриот», а также на аэродроме «Кубинка» и полигоне «Алабино» (Московская обл.).



Несмотря на то, что с точки зрения технологической направленности развитие военных технологий не входит в целевые задачи и основные направления деятельности Технологической платформы, участие в военно-техническом форуме «Армия» для нас представляет определенный интерес, так как развитие авиационных технологий гражданского назначения тесно связано и во многих случаях непосредственно пересекается с развитием военных технологий.

Кроме того, в процессе посещения форума имеется возможность побывать на выставочных стендах и обсудить вопросы взаимодействия с организациями - участниками Платформы и другими заинтересованными организациями, а также принять участие в наиболее актуальных для Технологической платформы мероприятиях научно-деловой программы.

В рамках проведения Форума мы посетили ряд мероприятий научно-деловой программы, представляющих наибольший интерес с точки зрения технологической направленности деятельности Платформы, а также познакомимся с большинством выставочных экспозиций по авиационной тематике, представленных в конгрессно-выставочном центре «Патриот» и на аэродроме «Кубинка».

Кроме того, по приглашению организаторов представители Технологической платформы приняли участие в совместном заседании Экспертного совета при Комитете Государственной Думы по экономической политике, промышленности, инновационному развитию и предпринимательству по авиационной промышленности и Комитета по авиационной промышленности Союза машиностроителей России на тему «Сотрудничество государства и бизнеса в вопросах совершенствования законодательной и нормативной базы национальной системы стандартизации в целях обеспечения условий для расширения производства и продаж гражданской продукции на предприятиях ОПК».

Далее представлены краткие обзоры данных мероприятий, в которых мы уделили особое внимание технологическим направлениям, связанным со сферой деятельности Технологической платформы, а также ключевым организационным вопросам, участие в решении которых мы рассматриваем в качестве перспективных направлений деятельности ТП.

- **Круглый стол «Системы технического зрения в задачах управления и навигации летательных аппаратов»** был организован Главным командованием Воздушно-космических сил и ВУНЦ ВВС «Военно-Воздушная академия им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» и проходил в конференц-зале аэродрома «Кубинка».

Мероприятие было хорошо организовано и проходило в максимально комфортной обстановке, как с точки зрения самого помещения конференц-зала, так и в плане его оснащения современной аудио-визуальной техникой. Параллельно была организована прямая видеоконференцсвязь с конференц-залом ВУНЦ ВВС «ВВА» в г. Воронеже.

Модератором круглого стола выступил начальник подразделения ФГУП «ГосНИИАС» **Ю.В. Визильтер**.

В рамках круглого стола состоялись выступления докладчиков, представивших основные и дополнительные (резервные) доклады:

- начальник научно-исследовательского отдела ВУНЦ ВВС «ВВА» А.М. Агеев – «Системы технического зрения в решении задач вооруженной борьбы в воздушном пространстве»;
- начальник подразделения ФГУП «ГосНИИАС» Ю.В. Визильтер – «Перспективы создания интеллектуальных авиационных систем технического зрения»;
- заведующий сектором Института прикладной математики имени М.В. Келдыша РАН С.М. Соколов – «К вопросу технологии создания СТЗ автономных БЛА»;
- генеральный директор АО «КТ-Беспилотные системы» Д.М. Дрягин – «Разнородные средства обеспечения посадки БЛА»;
- заведующий кафедрой Рязанского государственного радиотехнического университета имени В.Ф. Уткина П.В. Бабаян – «Перспективные технологии обработки и анализа изображений для повышения ситуационной осведомленности при пилотировании летательных аппаратов»;

- ведущий научный сотрудник ФГУП «ЦАГИ» В.И. Желонкин – «Использование технологии технического зрения в задачах управления ЛА»;
- главный конструктор ОАО «РПКБ» Т.В. Сазонова – «Многофункциональная система технического и виртуального зрения»;
- директор - главный конструктор научно-конструкторского центра видеoinформационных и лазерных технологий АО «РИФ» Л.Н. Костяшкин – «Видеoinформационные и лазерные технологии в разработках и серийных изделиях для авиационных систем»;
- научный сотрудник Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники А.Л. Шум – «Техническое зрение – как технология реконструкции 3-мерного пространства в задачах автопилотирования»;
- директор Центра разработки ПО АО «КТ-Беспилотные системы» А.М. Федюлин – «Решение задачи навигации беспилотного летательного аппарата с использованием методов видеонавигации».

Представленные доклады интересны нам, прежде всего, с точки зрения разработки, развития и применения технологий, связанных с использованием систем технического зрения, с целью обеспечения посадки и навигации летательных аппаратов. При этом для нас важны, как пилотируемые, так и беспилотные воздушные суда.

Основной целью нашего участия в данном круглом столе было более глубокое знакомство с компетенциями, имеющимися у организаций, представленных на мероприятии; анализ уровня разработок, имеющихся на текущий момент; а также формирование общей концепции и подходов к организации дальнейших работ Технологической платформы в данном направлении.

Участники круглого стола имели возможность задавать вопросы и высказывать свое мнение по представленным докладом. По результатам участия в мероприятии у нас сложилось достаточно подробное представление о компетенциях организаций, представивших доклады; текущей ситуации с реализацией проектов, в которых данные коллективы задействованы или заинтересованы.

Учитывая наличие в действующей редакции Стратегической программы исследований и разработок направлений (проектов), связанных с разработкой (развитием) систем технического зрения, информация, полученная в рамках участия в круглом столе, позволяет рассчитывать на дальнейшие шаги по формированию и реализации совместных проектов в данном направлении.

По итогам мероприятия аппаратом и экспертами Платформы были подготовлен обзор и публикация, в которой представлена подробная информация о содержании состоявшихся докладов (выступлений)<sup>129</sup>. Кроме того, благодаря информационному взаимодействию с организаторами, Ассоциация «ТП «АМиАТ» получила доступ к презентациям докладов, представленных на мероприятии. В случае заинтересованности, по согласованию с авторами, возможно ознакомление с данными материалами.

- По приглашению организаторов представители Технологической платформы приняли участие в совместном заседании Экспертного совета при Комитете Государственной Думы по экономической политике, промышленности, инновационному развитию и предпринимательству по авиационной промышленности и Комитета по авиационной промышленности Союза машиностроителей России на тему **«Сотрудничество государства и бизнеса в вопросах совершенствования законодательной и нормативной базы национальной системы стандартизации в целях обеспечения условий для расширения производства и продаж гражданской продукции на предприятиях ОПК»** (организаторы – Союз машиностроителей России и Ассоциация «Лига содействия оборонным предприятиям»).

<sup>129</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Участие Платформы в общероссийских и международных мероприятиях (совещаниях) авиационной и смежных отраслей» по адресу: <https://aviatp.ru/aviaevents-2019#Army2019-STZ>.

Данное мероприятие представляло для нас особый интерес, так как непосредственно связано с деятельностью Технологической платформы в области совершенствования нормативно-правовой базы, регулирующей отношения в области авиастроения и авиации в Российской Федерации.

После вступительного слова организаторов, которых представлял Генеральный директор Союза авиапроизводителей России **Е.А. Горбунов**, выступил Заместитель Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии **А.П. Шалаев**. Представитель Росстандарта напомнил, что 4 года назад вступил в силу Федеральный закон от 29.06.2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации», установивший правовые основы стандартизации в Российской Федерации, включая основы функционирования национальной системы стандартизации.

В своем выступлении А.П. Шалаев отметил, что за прошедший период в стране была проделана масштабная работа в области стандартизации, включая разработку и принятие большого количества национальных стандартов, создание и обеспечение функционирования Федеральной государственной информационной системы «БЕРЕСТА». По словам докладчика, в последние годы средний возраст стандартов в Российской Федерации уменьшается. В качестве показательного примера национального стандарта в сфере авиастроения докладчик привел стандарт «Управление поставщиками при создании авиационной техники», разработанный АО «Вертолеты России». В настоящее время осуществляется разработка и согласование Концепции развития национальной системы стандартизации Российской Федерации на период до 2030 года.

Касаясь прямого применения зарубежных стандартов, докладчик рекомендовал аккуратно относиться к данному вопросу; а также призвал промышленность более активно участвовать в разработке национальных стандартов.

Далее состоялись выступления остальных докладчиков. Благодаря информационному взаимодействию с организаторами, на сайте ТП опубликованы презентации данных докладов<sup>130</sup>.

На наш взгляд, вопросы, поднятые в докладах и выступлениях участников, являются достаточно важными и требующие взвешенных решений. Особенно актуальные – это предложения, сформулированные в выступлениях Старшего Вице-президента – Исполнительного директора ПАО «Иркут» **В.Б. Прутковского** и Директора службы качества АО «МВЗ им. М.Л. Миля» **Д.С. Юрина**:

- Необходимость переработки и (или) введения переходного периода до вступления в силу Федеральных авиационных правил «Сертификация авиационной техники, организаций разработчиков и изготовителей. Часть 21» в редакции, представленной на публичное обсуждение;
- Обеспечить в рамках разработки и совершенствования Федеральных авиационных правил «Сертификация авиационной техники, организаций разработчиков и изготовителей. Часть 21» разработку (или восстановление действия) нормативных требований на уровне не ниже ранее установленных AP МАК с учетом необходимости взаимопонимания и взаимопризнания требований и результатов сертификационных работ между Росавиацией, EASA и другими участниками рынка гражданской АТ;
- Необходимость уточнения воздушного законодательства в части порядка выпуска директив летной годности (ДЛГ), выполнения работ по ним, а также установления ответственности разработчиков, изготовителей, эксплуатантов АТ в сфере подготовки и выполнения работ, предписываемых ДЛГ;

<sup>130</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Участие Платформы в общероссийских и международных мероприятиях (совещаниях) авиационной и смежных отраслей» по адресу: <https://aviatp.ru/aviaevents-2019#Army-2019-SAP>.

- Необходимость гармонизации требований AP-25 и CS-25, являющихся основой для создания сертификационного базиса гражданских самолетов; а также требований в части поддержания летной годности с такими документами EASA, как Part-M, Part-145, Part-66, Part-147, Part-T;
- Разработать инструктивные материалы, содержащие ссылки на дополнительные документы, применение которых способствует наиболее точной реализации требований авиационных властей (например, российские аналоги AMC и GM, DO-160, ARP-4754A и др.);
- Разделить нормативную базу создания и эксплуатации гражданской и военной авиатехники, разработать недостающие документы применительно к гражданской авиационной технике (в частности, по работе с отклонениями и несоответствиями);
- Разработать недостающие процедуры, требуемые для экспериментальной авиационной техники;
- Необходимо принять решение о статусе отраслевых стандартов, введя их в правовое поле национальной системы стандартизации (в виде ГОСТов, стандартов организации или оставить в виде узаконенных ОСТов); определить ответственные институты или предприятия промышленности за их пересмотр и актуализацию, а также установить источник финансирования данных работ;
- Необходимо исключить противоречивость в требованиях законодательных и нормативных документов в отношении закупок у поставщиков применительно к предприятиям авиационной промышленности;
- Необходима разработка государственной программы по созданию эффективной системы надзора за сертификационными работами силами аккредитованных независимых инспекторов;
- Росстандарту проработать вопрос по разработке стандартов в формате 3D на стандартные и крепежные изделия;
- Создание единого электронного каталога технических условий (ТУ) на базе Стандартиформ;
- Обеспечить взаимодействие с международными организациями по стандартизации (ASD-STAN, SAE, ...) в части согласования сроков выпуска стандартов;
- Увеличение срока, выделяемого на экспертизу проектов национальных стандартов – необходимо откорректировать сроки рассмотрения проекта стандарта, установленные в п. 4.2.2 ГОСТ Р 1.2-2016.

Со своей стороны, Ассоциация «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии» готова, во взаимодействии с федеральными органами исполнительной власти, всеми заинтересованными организациями и экспертами, участвовать в разработке и продвижении данных и других нормативно-правовых актов, направленных на совершенствование системы сертификации авиационной техники и стандартизации в Российской Федерации.

- Еще одним мероприятием научно-деловой программы, представляющих интерес с точки зрения технологической направленности деятельности Технологической платформы, стал **круглый стол «Перспективы развития радиотехнических систем навигации и посадки воздушных судов государственной авиации»** (организатор – Главное командование Воздушно-космических сил).

Мероприятие проходило в конференц-зале аэродрома «Кубинка». Ответственный за организацию мероприятия – начальник 23 отдела 2 управления исполнитель: НИЦ (ППО и УА ВВС) ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Воронеж), кандидат технических наук, подполковник **М.П. Беляев**. Модератором круглого стола был заведующий кафедрой радиотехнических систем ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ», кандидат технических наук **Р.С. Куликов**.

Данное мероприятие было для нас интересно, прежде всего, с точки зрения *мониторинга ситуации с развитием радиотехнических систем, используемых для навигации и посадки воздушных судов*, а также имеющихся компетенций и уровня разработок, ведущихся в нашей стране. На круглом столе были представлены следующие доклады:

- «Радиолокационная бортовая система безопасной посадки вертолета на неподготовленную посадочную площадку в условиях плохой видимости» (А.А. Комаров, РТП и АС «НИУ «МЭИ»);
- «Лазерные и светодиодные системы для посадки воздушных судов государственной авиации на необорудованные ВПП» (докладчик – В.П. Анисимов, АО «НИИ «Экран»);
- «Малогабаритная РЛС взлета и посадки вертолета в условиях ограниченной (отсутствия) оптической видимости» (докладчик – В.А. Климентьев, НПП «Радар ММС»);
- «Разработка авиационной локальной дифференциальной подсистемы ГЛОНАСС/GPS для обеспечения посадки летательных аппаратов военных и специальных потребителей (Г.В. Криницкий, АО «МКБ «КОМПАС»);
- «Широкополосная многолучевая антенна на базе линзы Люнеберга» (Д.В. Денисов, ГК «ПЛМ Урал»);
- Выступление главного конструктора ПАО «Ил» С.А. Микрюкова;
- «Облик перспективного навигационного модуля для бортовой системы навигации и посадки воздушных судов государственной авиации» (докладчик – Г.Э. Кнауэр, АО «КБ НАВИС»);
- «Физические механизмы распространения радиоволн в тропосфере, позволяющие обнаруживать цели за пределами горизонта над морской поверхностью» (М.С. Михайлов, РТП и АС «НИУ «МЭИ»);
- «Результаты летных испытаний многофункциональной системы наблюдения, навигации и посадки «КОРМА» (О.И. Саута, АО «Навигатор»);
- «Комплексы и средства координатно-временного и навигационного обеспечения воздушных судов государственной авиации для работы при неблагоприятных условиях приема сигналов глобальных навигационных спутниковых систем» (Н.С. Хохлов, РИРВ);
- «Основные результаты испытаний перспективных средств радиотехнического и радиолокационного обеспечения полетов авиации в районе военных аэродромов» (В.Ю. Кузьменков, ПАО «НПО «Алмаз»);
- «Перспективы применения оптико-электронных средств в интересах обеспечения полетов на аэродромах государственной авиации» (А.Н. Коляда, ПАО «НПО «Алмаз»).

По результатам участия в мероприятии отметим наиболее продвинутые (находящиеся на высоких уровнях технологической готовности) разработки, имеющие, на наш взгляд, *потенциал применения в гражданской авиации*:

- Авиационная локальная дифференциальная подсистем ГЛОНАСС/GPS для обеспечения посадки летательных аппаратов военных и специальных потребителей (докладчик – Г.В. Криницкий, АО «МКБ «КОМПАС»);
- Навигационный модуль для бортовой системы навигации и посадки воздушных судов государственной авиации (Г.Э. Кнауэр, АО «КБ НАВИС»);
- Многофункциональная система наблюдения, навигации и посадки «КОРМА» (докладчик – О.И. Саута, АО «Навигатор»);

- Комплексы и средства координатно-временного и навигационного обеспечения воздушных судов государственной авиации для работы при неблагоприятных условиях приема сигналов глобальных навигационных спутниковых систем (докладчик – Н.С. Хохлов, РИРВ);
- Средства радиотехнического и радиолокационного обеспечения полетов авиации в районе аэродромов (В.Ю. Кузьменков, ПАО «НПО «Алмаз»);
- Оптико-электронные средства обеспечения полетов на аэродромах (докладчик – А.Н. Коляда, ПАО «НПО «Алмаз»).

Отдельно хотелось бы отметить выступление главного конструктора ПАО «Ил» **С.А. Микрюкова**, который сформулировал требования к перспективным радиотехническим системам навигации и обеспечения посадки транспортных самолетов, а также отметил основные недостатки существующих систем.

Также, на наш взгляд, хорошие перспективы применения в гражданской авиации имеют лазерные и светодиодные системы обеспечения посадки воздушных судов (докладчик – **В.П. Анисимов**, АО «НИИ «Экран»).

Дополнительные работы, прежде всего, в кооперации с интеграторами и разработчиками летательных аппаратов, на наш взгляд, требуются в проектах:

- «Радиолокационная бортовая система безопасной посадки вертолета на неподготовленную посадочную площадку в условиях плохой видимости» (докладчик – А.А. Комаров, РТП и АС «НИУ «МЭИ»);
- «Малогобаритная РЛС взлета и посадки вертолета в условиях ограниченной (отсутствия) оптической видимости» (докладчик – В.А. Климентьев, НПП «Радар ММС»);
- «Широкополосная многолучевая антенна на базе линзы Лунеберга» (докладчик – Д.В. Денисов, ГК «ПЛМ Урал»);
- «Разработка систем обнаружения загоризонтных целей над морской поверхностью с использованием физических механизмов распространения радиоволн в тропосфере» (докладчик – М.С. Михайлов, РТП и АС «НИУ «МЭИ»).

Ассоциация «ТП «АМиАТ» заинтересована развитии и применении результатов данных разработок в проектах (программах) создания (развития, модернизации) летательных аппаратов, а также объектов системы организации (управления) воздушным движением. Поэтому обращаемся к организациям (авторам) данных разработок с предложением по организации кооперационного взаимодействия по развиваемым Вами проектам (направлениям).

- Представители Технологической платформы приняли участие **в круглом столе «Проблематика группового применения (роев) беспилотных летательных аппаратов»** (организатор – Национальный центр управления обороной Российской Федерации). Данное мероприятие представляло интерес, прежде всего, с точки зрения разработки и развития технологий управления беспилотными летательными аппаратами применительно к решению гражданских задач.

Несмотря на то, что среди участников круглого стола преобладали представители Министерства обороны Российской Федерации, а также организаций, выполняющих исследования и разработки в интересах Вооруженных Сил, ряд разработок и направлений, представленных на мероприятии, на наш взгляд, может оказаться востребованными на рынке гражданских беспилотных и пилотируемых авиационных систем.

По итогам участие в мероприятии аппаратом и экспертами Платформы был подготовлен краткий обзор, в котором мы рассматриваем вопросы развития технологий беспилотных летательных аппаратов, различия подходов к военным и гражданским разработкам, возможности адаптации военных технологий для применения в гражданских целях, а также приводим перечень направлений и проблемных технических вопросов, рассмотренных на круглом столе и которые, на наш взгляд, требуют решения и эффективного дальнейшего развития<sup>131</sup>.

- Также, в рамках Форума состоялась рабочая встреча - совещание с Заместителем генерального директора, Директором Центра перспективных исследований Группы «Кронштадт» **В.В. Вороновым**. На встрече, в частности, были рассмотрены вопросы участия Группы «Кронштадт» в деятельности Технологической платформы и достигнуты предварительные договоренности по организации и проведению *совместного экспертно-аналитического мероприятия в рамках предстоящего авиационно-космического салона «МАКС-2019» по тематике развития гражданских беспилотных авиационных систем*.

С учетом того, что в настоящее время по предложениям организаций - участников и экспертов Технологической платформы рассматривается вопрос о создании в рамках деятельности Платформы специальной рабочей группы по развитию беспилотных авиационных систем, обращается к заинтересованным организациям с предложением о формулировании задач и направлений деятельности данной рабочей группы.

В целом, мероприятия Международного военно-технического форума «Армия-2019», которые мы посетили, представляют для нас особый интерес, так как большинство тем соответствуют текущим планам и направлениям деятельности Платформы. Участие в мероприятии, посвященном совершенствованию нормативной базы национальной системы стандартизации в области авиастроения, направлено на повышение эффективности развития гражданских авиастроительных программ и *непосредственно связано с разработкой проекта Федеральных авиационных правил «Сертификация авиационной техники, организаций разработчиков и изготовителей. Часть 21»*, в экспертизе и совершенствовании которых непосредственно участие принимает Технологическая платформа<sup>132</sup>.

123

Научно-экспертные мероприятия по созданию и развитию систем технического зрения, перспективных радиотехнических систем навигации и посадки воздушных судов, в т.ч. с использованием глобальных навигационных спутниковых систем, групповому (роевому) применению БЛА соответствуют направлениям Стратегической программы исследований и разработок Технологической платформы и непосредственно связаны с технологиями создания и развития беспилотных летательных аппаратов – направлением, в активизации которого заинтересована наша Ассоциация.

Подводя *итоги нашего участия в Международном военно-техническом форуме «Армия-2019»*, в первую очередь, стоит отметить смещение акцентов в тематике мероприятий научно-деловой программы, которые мы посетили в этом году, по сравнению с мероприятиями Форума в предыдущие годы. Если в 2017-2018 гг. мы, в основном, принимали участие в мероприятиях, посвященных общеорганизационным вопросам технологического развития – таким, как интеграция образования, науки и производства, диверсификация и трансфер технологий в ОПК, роль технологических платформ в создании научно-технического задела и обеспечении реализуемости государственного оборонного заказа, то в 2019 году мы сконцентрировали свое мнение на конкретных *научно-технологических направлениях, соответствующих направлениям Стратегической программы исследований и разработок Технологической платформы*; а также на вопросах *совершенствования нормативно-правовой базы*, в решении которых заинтересована и непосредственное участие принимает наша Платформа.

<sup>131</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Деятельность» (подраздел «Участие Платформы в мероприятиях авиационной отрасли / Основные мероприятия 2019 года») по адресу: <https://aviatp.ru/aviaevents-2019#Army-2019-BAS>.

<sup>132</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Юридический комитет») по адресу: <https://aviatp.ru/leginitiatives#fap21>.

Такой подход, на наш взгляд, в гораздо большей степени соответствует целевой направленности деятельности Технологической платформы, и надеемся, также будет полезен организациям - участникам и экспертам Платформы.

Если рассматривать динамику развития направлений научно-технологического и общеорганизационного развития, по которым проводились мероприятия научно-деловой программы Форума в предыдущие годы и в которых принимали участие представители Технологической платформы, то в первую очередь, стоит обратить внимание на вопросы *диверсификации оборонно-промышленного комплекса и развития гражданского сектора ОПК, интеграции науки, бизнеса и государства*, а также *роли и участия технологических платформ в разработке и реализации комплексных научно-технических и научно-технологических программ*, что, безусловно, особенно актуально для российского авиастроения.

Процессы *диверсификации российского авиастроения и повышение конкурентоспособности его гражданской продукции*, к сожалению, развиваются крайне медленно. Если в области вертолетостроения, прежде всего, за счет реализуемой с 2017 года государственной программы (приоритетного проекта) «Развитие санитарной авиации», наблюдается некоторое увеличение производства и поставок гражданской авиационной техники, то в сфере самолетостроения и других областях (авионика, системы и оборудование) ситуация – неудовлетворительная. Принятые недавно решения о передаче государственного пакета акций ПАО «ОАК» в управление Государственной корпорации «Ростех» свидетельствуют о давно назревшей необходимости повышения эффективности функционирования основного сегмента российского авиастроения.

По вопросу *создания научно-технического задела* для российского авиастроения состояние дел также, на наш взгляд, остается крайне неудовлетворительным. Мероприятия, планируемые в 2012–2013 гг. по реформированию системы управления авиационной наукой, к сожалению, не были реализованы; и требуются серьезные усилия по повышению эффективности расходов федерального бюджета, направляемых на финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в рамках реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности» с целью создания и обеспечения конкурентоспособности российских гражданских ВС и других видов авиационной техники. Также не оправдали надежд разрабатываемые с 2011 года так называемые *«программы инновационного развития»* государственных корпораций и других компаний с государственным участием – разработчики данных программ ориентируются преимущественно на формальное выполнение требований методических рекомендаций, оставляя вне рассмотрения ключевые вопросы, проекты и программы, требующие реальной разработки и внедрения инноваций.

В данной ситуации, на наш взгляд, важнейшим вопросом повестки дня является необходимость скорейшей разработки (актуализации) Стратегической программы исследований и разработок Технологической платформы, предусматривающей формирование направлений исследований и разработок, наиболее перспективных для развития в рамках Технологической платформы, с участием широкого круга организаций и экспертов, включая научно-исследовательские институты, конструкторские и производственные организации, высшие учебные заведения, институты Российской академии наук, малые и средние компании; и ее «встраивания» в государственные программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности», «Развитие транспортной системы», «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», другие механизмы государственной поддержки научно-технической и инновационной деятельности<sup>133</sup>.

<sup>133</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Кабинет ТП» (подраздел «Стратегическая программа ИиР») по адресу: <https://aviatp.ru/strategicprogram>.

Также, важнейшим вопросом развития российского авиационного строительства остается необходимость интеграции науки, бизнеса и образования. Предложения Технологической платформы по участию в разработке и реализации комплексных научно-технических программ и комплексных научно-технических проектов по приоритетам Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации в сфере деятельности Платформы, в том числе в соответствии с государственной программой Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 марта 2019 г. № 377; а также в создании и последующем функционировании научно-образовательных центров мирового уровня, предусмотренных Национальным проектом «Наука», были направлены в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации 15 июля 2019 г. О развитии ситуации по взаимодействию с Минобрнауки России мы будем информировать на сайте Платформы.

По итогам участия в выставке в Международном военно-техническом форуме «Армия-2019» аппаратом и экспертами Платформы был подготовлен обзор мероприятий, в которых приняли участие представители ТП, размещенный на сайте ТП, а также опубликованы презентации докладов, полученные благодаря информационному взаимодействию с организаторами<sup>134</sup> (Рис. 30).

Рисунок 30. Фотогалерея и обзоры мероприятий Международного военно-технического форума «Армия-2019», размещенные на сайте ТП

28-30 июня 2019 г. состоялся очередной Международный военно-технический форум «Армия-2019», который ежегодно проводится в конгрессно-выставочном центре «Патриот», а также на аэродроме «Внуково» и в поселке «Алабино» (Московская обл.). В рамках проведения Форума на протяжении ряда мероприятий научно-деловой программы, представляющих наибольший интерес с точки зрения технологической направленности деятельности Платформы, а также позволяющих с наибольшей полнотой продемонстрировать авиационную тематику, представленных в конгрессно-выставочном центре «Патриот» и на аэродроме «Внуково».

Кроме того, по приглашению организаторов представители Технологической платформы приняли участие в совместном заседании Экспертного совета при Комитете Государственной Думы по экономической политике, промышленности, инновационному развитию и предпринимательству по авиационной промышленности и Комитета по авиационной промышленности Совета законодателей России на тему «Сотрудничество государства и бизнеса в вопросах совершенствования авиационной и вертолетной базы национальной системы стандартизации в целях обеспечения условий для расширения производства и продаж гражданской продукции на предприятиях ОПК».

Далее мы предлагаем ознакомиться с наиболее интересными и полезными, на наш взгляд, для деятельности Технологической платформы мероприятиями научно-деловой программы.

Круглый стол «Системы технического зрения в задачах управления и навигации летательных аппаратов» был организован Главным командованием Воздушно-космических сил и ВУНЦ ВВС «Военно-Воздушная академия им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» и проходил в конференц-зале аэродрома «Внуково».

Мероприятие было хорошо организовано и проходило в максимально комфортной обстановке, как с точки зрения своего помещения (конференц-зал, т.н. и в плане его оснащения современной аудио-визуальной техникой. Параллельно была организована приемная видеоконференция с конференц-залом ВУНЦ ВВС «ВВА» в г. Воронеж.

Модератором круглого стола выступил начальник подразделения ФГУП «ГосНИИАС» Ю.В. Винактер.

В рамках круглого стола состоялись выступления докладчиков, представивших основные и дополнительные (резервные) доклады:

- начальник научно-исследовательского отдела ВУНЦ ВВС «ВВА» А.М. Агеев – «Системы технического зрения в решении задач вооруженной борьбы в воздушном пространстве»;
- начальник подразделения ФГУП «ГосНИИАС» Ю.В. Винактер – «Перспективы создания интеллектуальных авиационных систем технического зрения»;
- заведующий сектором Института прикладной математики имени М.В. Келдыша РАН С.М. Соколов – «К вопросу технологии создания СТЗ автономных БЛА»;
- генеральный директор АО «КТ-Беспилотные системы» Д.М. Дригин – «Разнородные средства обеспечения посадки БЛА»;
- заслуженный инженер Российской Федерации государственного радиотехнического университета имени В.Ф. Уткина П.В. Байков – «Перспективные технологии обработки и анализа изображений для повышения ситуационной осведомленности при диспетчеризации летательных аппаратов»;
- ведущий научный сотрудник ФГУП «ЦАГИ» В.И. Желонкин – «Использование технологий технического зрения в задачах управления ЛА»;
- главный конструктор ОАО «РТИ» Г.В. Сазонова – «Мультифункциональная система технического и визуального зрения»;
- директор – главный конструктор научно-конструкторского центра видеорекомендательных и лазерных технологий АО «РТИ» Л.Н. Косминин – «Видеоинформационные и лазерные технологии в разработке и серийных изделиях для авиационных систем»;
- научный сотрудник Тольского государственного университета систем управления и радиоэлектроника А.Л. Шум – «Техническое зрение – как технология реструктуризации 3-мерного пространства в задачах автоматизации»;
- директор Центра разработки ПО АО «КТ-Беспилотные системы» А.М. Федосин – «Решение задачи навигации беспилотного летательного аппарата с

Также, в рамках Форума состоялась рабочая встреча - совещание с заместителем генерального директора, Директором Центра перспективных исследований Группы «Кронштадт» В.В. Воронковым. На встрече, в частности, были рассмотрены вопросы участия Группы «Кронштадт» в деятельности Технологической платформы и достигнуты предварительные договоренности по организации и проведению совместного экспертно-аналитического мероприятия в рамках предстоящего общероссийского салона «МАКС-2019» по выявлению развитых гражданских беспилотных авиационных систем.

С учетом того, что в выставочной зоне представлены организации - участники и эксперты Технологической платформы рассматривается вопрос о создании в рамках деятельности Платформы специальной рабочей группы по развитию беспилотных авиационных систем, обратится к заинтересованным организациям с предложением о формировании такой и направленной деятельности рабочей группы.

Контактные лица для решения организационных и оперативных вопросов – Князев Алексей Анатольевич, Пегов Алексей Викторович (тел. +7 (495) 980-04-25, e-mail: info@aviatp.ru).

Дополнительно ознакомиться с информацией по данному направлению вы можете в обзорах мероприятий по тематике беспилотных авиационных систем, участие в которых приняли представители Технологической платформы:

- Конференция по беспилотной авиации, состоявшаяся в рамках выставки «ИИ/Robotics-2019» (организатор – Ассоциация эксплуатантов и разработчиков беспилотных авиационных систем, 16 мая 2019 г.);
- Целевая конференция «Развитие полетов беспилотных авиационных систем» (ИИ/Robotics-2019, организатор – АИ «Аронет», 16 мая 2019 г.);
- Конференция «Беспилотные системы и роль систем интеграции» (организатор – ФГУП «ГосНИИ ГА», 31 января 2019 г.).

В целом, мероприятия Международного военно-технического форума «Армия-2019», которые мы посетили, представляют для нас особый интерес, так как большинство тем соответствуют текущим планам и направлениям деятельности Платформы. Участие в мероприятии, посвященном совершенствованию национальной базы авиационной системы стандартизации в области авиационной, направлено на повышение эффективности развития гражданских авиационных программ и непосредственно связано с разработкой проекта Федеральных авиационных правил «Структура авиационной техники, организационная разработка и изготовления. Часть 21», в экспертизу и совершенствование которых непосредственно участие принимает Технологическая платформа.

Научно-экспертные мероприятия по созданию и развитию систем технического зрения, перспективных радиотехнических систем навигации и посадки воздушных судов, в т.ч. с использованием глобальных навигационных спутниковых систем, групповую (роевую) применимость БЛА соответствуют направлениям Стратегической программы исследований и развития Технологической платформы и непосредственно связаны с технологическим созданием и развитием беспилотных летательных аппаратов - направлением, в активизации которого заинтересована наша Ассоциация.

ФОТОГАЛЕРЕЯ

## Международный авиационно-космический салон «МАКС-2019» (29 августа–1 сентября 2019 г.)

Очередной (проводимый 1 раз в 2 года) Международный авиационно-космический салон «МАКС-2019» состоялся в г. Жуковском (Московская обл.) 29 августа - 1 сентября 2019 г.

<sup>134</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Деятельность» (подраздел «Участие Платформы в мероприятиях авиационной отрасли / Основные мероприятия 2019 года») по адресу: <https://aviatp.ru/aviaevents-2019#Army-2019>.

Кроме проведения рабочих встреч, совещаний и ознакомления с наиболее интересными выставочными экспозициями (образцами), представители Ассоциации посетили ряд мероприятий деловой программы, в организации которых мы принимали участие и которые нам показались наиболее важными с точки зрения тематики и перспектив дальнейшего развития Технологической платформы.

Традиционно на МАКСе были представлены экспозиции и образцы летательных аппаратов ведущих российских производителей авиационной техники. Отдельный павильон был занят стендами компаний Китайской Народной Республики. Также были представлены экспозиции ряда компаний из других иностранных государств. К сожалению, в этом году в гораздо меньшей степени по сравнению с предыдущими выставками были представлены экспозиции (образцы) и компании, связанные с развитием малой авиации. Ниже кратко представлена основная информация о содержании мероприятий деловой программы, в которых приняли участие представители Технологической платформы:

- **Секции «Научные задачи НЦМУ «СВЕРХЗВУК» и «Национальный проект «НАУКА для решения государственных и научно-технических задач»** (организатор – ФГУП «ЦАГИ») были объединены в одно мероприятие, посвященное представлению проекта создания научного центра «Сверхзвук», инициируемого ФГУП «ЦАГИ».

С приветственным словом выступил Председатель Наблюдательного совета ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского», Советник Президента ПАО «ОАК» по науке и технологиям **Б.С. Алёшин**.

Первый заместитель Министра науки и высшего образования Российской Федерации **Г.В. Трубников** рассказал о ведущейся Министерством работе по отбору проектов создания научных центров мирового уровня, предусмотренных Национальным проектом «Наука» и государственной программой Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации»; а также по другим направлениям, связанным с поддержкой научных и образовательных организаций, включая международное научно-техническое сотрудничество.

Генеральный директор ФГУП «ЦАГИ» **К.И. Сыпало** сообщил о создании консорциума организаций - участников проекта будущего центра, в имущественный комплекс которого планируется передать сверхзвуковые аэродинамические трубы ФГУП «ЦАГИ».

О поддержке научных исследований в области сверхзвуковых ЛА, оказываемой Министерством промышленности и торговли Российской Федерации, проинформировал Директор Департамента авиационной промышленности **Д.А. Лысогорский**. Большую заинтересованность в создании центра выразил Заместитель Председателя Правительства Московской области **В.В. Хромов**. В докладе Первого заместителя Генерального директора ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» **В.С. Шапкина** были отмечены основные трудности, связанные с созданием сверхзвуковых пассажирских самолетов, к которым, прежде всего, относятся вопросы обеспечения экологичности данного типа ЛА, в частности, необходимость снижения эмиссии вредных веществ, влияния звукового удара и шумового воздействия.

В обсуждении проекта планируемого к созданию научного центра активное участие принял Председатель Наблюдательного совета ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского», Советник Президента ПАО «ОАК» по науке и технологиям **Б.С. Алёшин**, который акцентировал внимание на необходимости передачи нового, специально построенного на территории Летно-исследовательского комплекса в г. Жуковском здания ПАО «ОАК», ранее предназначавшегося для размещения единого инженерного центра и (или) штаб-квартиры Корпорации, в совместное управление Московского физико-технического института и ПАО «ОАК» с переездом туда Факультета аэромеханики и летательной техники. По мнению Б.С. Алёшина, реализация данного предложения позволит создать более творческую атмосферу на факультете и увеличить количество выпускников, решивших продолжить работу по специальности в авиационной отрасли. После завершения основной части мероприятия состоялась торжественная церемония подписания соглашения о создании консорциума будущего центра.

- **Круглый стол «Интеграция беспилотных авиационных систем в сферу гражданской авиации России: законодательство, сертификация, технологии»** был организован АО «Кронштадт» и посвящен задачам применения беспилотных авиационных систем в гражданской авиации.

С вступительным словом выступил Председатель Совета директоров Группы «Кронштадт» **Б.С. Алёшин**. Заместитель Министра транспорта Российской Федерации **А.А. Юрчик** рассказал о текущей ситуации с разработкой и принятием нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы разработки и применения беспилотных авиационных систем.

С основным (постановочным) докладом выступил Заместитель генерального директора, Директор Центра перспективных исследований Группы «Кронштадт» **В.В. Воронов**.

Генеральный директор АО «Центр стратегических разработок в гражданской авиации» **А.В. Корень** рассказал о прогнозах развития городской авиационной мобильности на период до 2035 г.

Соруководитель рабочей группы «Аэронет» Национальной технологической инициативы **С.А. Жуков** проинформировал о текущей ситуации с разработкой нормативно-правовых актов в области беспилотных авиационных систем, предусмотренных планом мероприятий («дорожной картой») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации плана мероприятий («дорожной карты») Национальной технологической инициативы по направлению «Аэронет», утвержденным распоряжением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. № 576-р.

В своем выступлении Исполнительный директор ФАУ «Авиарегистр России» **А.Я. Книвель** проинформировал о текущей ситуации с сертификацией беспилотных авиационных систем. А.Я. Книвель предложил поэтапно формировать правила сертификации и эксплуатации беспилотных авиационных систем, начиная с сегрегированного воздушного пространства, затем – в десегрегированном ВП, далее – без людей, и наконец – с пассажирами.

О международном опыте формирования правил использования беспилотных авиационных систем и их интеграции в единое воздушное пространство рассказал и.о. Первого заместителя генерального директора - директора филиала «НИИ Аэронавигации» ФГУП «ГосНИИ ГА» **А.А. Корсаков**.

Генеральный конструктор – Вице-президент по инновациям ПАО «ОАК» **С.С. Коротков** обратил внимание на необходимость обеспечения комплексного подхода при организации работ по созданию и использованию беспилотных авиационных систем, а также проинформировал о соглашении по созданию и применению беспилотных летательных аппаратов, подписанном между ПАО «ОАК» и Дальневосточным федеральным университетом.

Первый Заместитель Генерального директора - Исполнительный директор ФГУП «ГосНИИАС» **С.Ю. Желтов** отметил существующий в настоящее время дефицит технологий, позволяющих обеспечить безопасное использование беспилотных летательных аппаратов. В числе наиболее проблемных вопросов С.Ю. Желтов назвал технологии (стандарты) передачи навигационной информации, машинное зрение, человеко-машинный интерфейс.

По итогам мероприятия аппаратом и экспертами Платформы был подготовлен обзор и опубликованы презентации докладов, полученные благодаря информационному взаимодействию с организаторами<sup>135</sup>.

<sup>135</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Участие Платформы в общероссийских и международных мероприятиях (совещаниях) авиационной и смежных отраслей» по адресу: <https://aviatp.ru/aviaevents-2019#BAS>.

- **Круглый стол «Беспилотные авиационные системы в решении транспортных задач: рыночные ожидания и технологические возможности»** (организатор – ООО «Аэромакс», входит в группу компаний «Кронштадт»), также, как и предыдущий, был посвящен применению беспилотных авиационных систем в гражданской авиации, но больше был ориентирован на коммерческие и технологические аспекты развития рынка БЛА.

С постановочным докладом выступил Генеральный директор ООО «Аэромакс» **М.С. Чижов**. В докладе были отражены следующие основные вопросы:

- типовые летно-технические и эксплуатационные характеристики беспилотных воздушных судов взлетной массой более 30 кг и до 30 кг различных компоновочных схем;
- правовые аспекты учета и регистрации БВС;
- проблемы сертификации БВС взлетной массой более 30 кг.

Представитель компании «Газпромнефть - снабжение» рассказал об опыте компании по взаимодействию с разработчиками и поставщиками услуг с использованием беспилотных летательных аппаратов, подчеркнув, что главной целью является снижение стоимости доставки грузов в отдаленные районы. Имеющиеся на рынке предложения по транспортировке грузов массой 5-10 кг не устраивают компанию, так как проигрывают вертолетам при попутной доставке таких грузов. Что касается перевозки более тяжелых грузов, что является основной задачей компании, то, по мнению выступающего, в настоящее время на рынке отсутствуют зрелые технические решения, позволяющие перевозить грузы массой более 100 кг.

В процессе обсуждения возникла дискуссия об эффективности переоборудования имеющихся пилотируемых летательных аппаратов (самолетов и вертолетов) в беспилотные ЛА.

Чрезвычайно информативный доклад представил ведущий специалист Проектного комплекса «Роботизированные авиационные системы» ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» **А.Л. Смолин**. Тема доклада – «Беспилотные авиационные транспортные системы: направления и пути развития, научно-технические задачи».

По итогам мероприятия аппаратом и экспертами Платформы был подготовлен обзор и опубликованы материалы доклада А.Л. Смолина, полученные благодаря информационному взаимодействию с руководством и специалистами Проектного комплекса «Роботизированные авиационные системы» ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского»<sup>136</sup>.

- **Круглый стол «Модернизация производственных мощностей предприятий промышленности с привлечением бюджетных инвестиций. Проблемы. Поиск оптимальных решений»** (организаторы – Министерство промышленности и торговли Российской Федерации и ФГУП «Авиакомплект»).

Модератором мероприятия выступил Заместитель Директора Департамента авиационной промышленности Министерства промышленности и торговли Российской Федерации **А.С. Логинов**.

Основные доклады на мероприятии представили руководители и специалисты ФГУП «Авиакомплект».

<sup>136</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Участие Платформы в общероссийских и международных мероприятиях (совещаниях) авиационной и смежных отраслей» по адресу: <https://aviatp.ru/aviaevents-2019#aeromax>.

По итогам мероприятия на сайте ТП были размещены материалы презентации и выступления представителей ФГУП «Авиакомплект», полученные благодаря информационному взаимодействию с организаторами<sup>137</sup>.

- **Форум «Внедрение аддитивных технологий в авиационной промышленности России»** (организаторы – ООО «НИК» и ООО «ФИТНИК») был посвящен чрезвычайно популярному и актуальному в последние годы направлению в сфере авиационных технологий.

Модератором мероприятия был заместитель директора по продажам ООО «ФИТНИК» **И.Ю. Ермолин**.

По итогам мероприятия на сайте ТП были размещены презентации докладов, полученные благодаря информационному взаимодействию с организаторами, а также отмечены выступления (доклады), которые не могут быть опубликованы по требованиям докладчиков<sup>138</sup>.

- **Бизнес-игра «Коллаборация авиационной и судостроительной промышленности. Опыт и перспективы»** (организатор – ФГУП «ЦАГИ») проходила в форме выступлений экспертов (специалистов) судостроительной и авиационной отраслей с последующим представлением и защитой молодежных проектов в данных областях.

Из выступлений экспертов хотелось бы отметить доклад советника генерального директора ПКБ «Невское» А.Н. Костина об истории и современном уровне боевых авианесущих кораблей.

В качестве стартап-проектов были представлены:

- Беспилотный гибридный летательный аппарат морского базирования для мониторинга и доставки грузов и сервисы на его основе (В. Барбасов, «Съемка с воздуха»);
- Мультифункциональный комплекс опционно пилотируемого дрона с системой технического зрения (многоцелевая модульная платформа «Следопыт»; М. Колодочка, МАИ);
- Арктический беспилотный полностью автономный комплекс «Коптер Экспресс Технологии» (Ю. Шишканова, Copter Express);
- Система активного контроля мореходности для оснащения малоразмерных моторных лодок «NERPA» (Технопарк ФГУП «ЦАГИ»).

По итогам мероприятия аппаратом и экспертами Платформы был подготовлен информационный обзор, размещенный на сайте ТП<sup>139</sup>.

Подводя итоги состоявшегося очередного Международного авиационно-космического салона «МАКС-2019», хотелось бы отметить снижение в 2019 году количества представленных образцов и экспонатов, что связано, с одной стороны, с общеэкономической и внешнеполитической обстановкой; а с другой стороны, нельзя не отметить очевидное замедление развития российского авиастроения, что, безусловно, не могло не отразиться на выставочной активности. Надеемся, что российский авиапром сумеет преодолеть существующие сложности, и к следующему МАКСу общее настроение будет более позитивным.

Фотогалерея и полный обзор мероприятий форума, в которых приняли участие представители ТП, размещен на сайте ТП (Рис. 31) по адресу: <https://aviatp.ru/aviaevents-2019#MAKS-2019>.

<sup>137</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Участие Платформы в общероссийских и международных мероприятиях (совещаниях) авиационной и смежных отраслей» по адресу: <https://aviatp.ru/aviaevents-2019#Aviakomplekt>.

<sup>138</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Участие Платформы в общероссийских и международных мероприятиях (совещаниях) авиационной и смежных отраслей» по адресу: <https://aviatp.ru/aviaevents-2019#Nik>.

<sup>139</sup> См. в разделе «Участие Платформы в общероссийских и международных мероприятиях (совещаниях) авиационной и смежных отраслей» по адресу: <https://aviatp.ru/aviaevents-2019#Collaboration>.

Рисунок 31. Фотогалерея и обзоры мероприятий Международного авиационно-космического салона «МАКС-2019», размещенные на сайте ТП

29 августа - 1 сентября 2019 г. в г. Жуковский (Московская обл.) состоялся очередной Международный авиационно-космический салон «МАКС-2019». Кроме проведения рабочих встреч, совещаний и ознакомления с наиболее интересными выставочными экспозициями (образцами), представители Ассоциации посетили ряд мероприятий деловой программы, в организации которых мы принимали участие и которые нам показали наиболее востребованными с точки зрения тематики и перспектив дальнейшего развития Технологической платформы.

Традиционно на МАКСе были представлены экспозиции и образцы летательных аппаратов ведущих российских производителей авиационной техники. Особый интерес был у нас вызвать экспозиция Космической Народной Республики. Также были представлены экспозиции ряда компаний из других иностранных государств. К сожалению, в этом году в гораздо меньшей степени по сравнению с предыдущими выставками были представлены экспозиции (образцы) и компании, связанные с развитием малой авиации.

Также мы хотели кратко рассказать о содержании мероприятий деловой программы, в которых приняли участие представители Технологической платформы:

- Секция «Научные задачи НИМУ «СВЕРХВУК» (организатор – ФГУП «ЦАГИ»; при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства промышленности и торговли Российской Федерации и Администрации Московской области);
- Секция «Национальный проект «НАУКА» для решения государственных и научно-технических задач» (организатор – ФГУП «ЦАГИ»; при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства промышленности и торговли Российской Федерации и Администрации Московской области);
- Крутой столе «Интеграция беспилотных авиационных систем в сферу гражданской авиации России: законодательство, сертификация, технология» (организатор – АО «Аэроматек»);
- Крутой столе «Беспилотные авиационные системы в решении транспортных задач: рыночные ожидания и технологические возможности» (организатор – ООО «Аэроматек»);
- Крутой столе «Модернизация производственных мощностей предприятий промышленности с привлечением бюджетных инвестиций. Проблемы. Поиск оптимальных решений» (организаторы – Министерство промышленности и торговли Российской Федерации, Федеральное государственное унитарное предприятие «Авиакомплект»);
- Форум «Внедрение аддитивных технологий в авиационной промышленности России» (организаторы – ООО «НИК», ООО «ФИТНИК»);
- Бизнес-игра «Катастрофа авиационной судостроительной промышленности. Опыт и перспективы» (организатор – ФГУП «ЦАГИ»).

ФОТОГАЛЕРЕЯ

Секция «Научные задачи НИМУ «СВЕРХВУК» и «Национальный проект «НАУКА» для решения государственных и научно-технических задач» (организатор – ФГУП «ЦАГИ») были объединены в одно мероприятие, посвященное представлению проекта создания научного центра «Сверхвук» инновационного ФГУП «ЦАГИ».

С приветственным словом выступил Председатель Наблюдательного совета ФГУП «НИИ «Институт имени Н.Е. Жуковского», Советник Президента ПАО «ОАК» по науке и технологиям Б.С. Азиев.

**Презентации**  
А.Л. Савинин (презентация ФГУП «НИИ «Институт имени Н.Е. Жуковского»)  
А.Л. Савинин (слайд ФГУП «НИИ «Институт имени Н.Е. Жуковского»)

Крутой столе «Модернизация производственных мощностей предприятий промышленности с привлечением бюджетных инвестиций. Проблемы. Поиск оптимальных решений» был организован Министерством промышленности и торговли Российской Федерации и Федеральным государственным унитарным предприятием «Авиакомплект». Модератором мероприятия выступил Заместитель Директора Департамента авиационной промышленности Министерства промышленности и торговли Российской Федерации А.С. Логвин. Основные доклады на мероприятии представили руководители и специалисты ФГУП «Авиакомплект».

**Презентации (Авиакомплект)**  
**Выступления (Авиакомплект)**

Благодарим коллег из ФГУП «Авиакомплект» за сотрудничество и возможность размещения на сайте ТП материалов, представленных на мероприятии.

Форум «Внедрение аддитивных технологий в авиационной промышленности России», организованный ООО «НИК» и ООО «ФИТНИК», был посвящен чрезвычайно популярному и актуальному в последние годы направлению в сфере авиационных технологий. Модератором мероприятия был заместитель директора по продажам ООО «ФИТНИК» И.Ю. Еришов.

Все представленные доклады были по-своему интересны и, на наш взгляд, могут быть полезны организациям - участникам и посетителям Технологической платформы. Поэтому размещаем на сайте ТП файлы полученные благодаря информационному взаимодействию с организаторами материалы.

**Презентации**  
ETP Group (К. Фурт)  
ЦАТ (В.О. Кожуров)  
ФИТНИК (И.Ю. Еришов)  
ИлвСТ (Е.В. Зенков)  
ВИАМ (С.Э. Куркин)  
ОЛК (Н.В. Федорова)  
Русат (Л.К. Дубарайте)  
ПОЛЕМА (А.Н. Юбанова)  
Самарский университет (А.В. Соколов)  
Dassault Systems  
MSC Software (Э.Ю. Климова)

Среди других докладов, презентации которых не могут быть опубликованы, хотелось бы отметить следующие выступления:

- презентация ПАО «ОАК» Л.В. Осипова, в котором была представлена разработанная ПАО «ОАК» совместно с Фондом перспективных исследований и другими партнерами аддитивно-субтрактивно-упрощенная технология (АСУТ), а также предложения ПАО «ОАК» по организации работ по развитию технологической инфраструктуры аддитивного производства методами проточной наплавки;
- многочисленные доклады ООО «РусАТ» В.В. Барановского, в котором в систематизированном виде были представлены имеющиеся и развиваемые в рамках Конверта «Росатом» технологии и направления аддитивного производства;
- проблемы сертификации БВС взлетной массой более 30 кг.

## Инжиниринговая конференция в Самарской области (16–17 сентября 2019 г.)

Инжиниринговая конференция в Самарской области была организована Правительством Самарской области и проходила в гг. Тольятти и Самара 16–17 сентября 2019 г. В качестве одной из главных тем Конференции было рассмотрение возможностей и инициирование создания на базе Самарской области научно-образовательного центра мирового уровня.

В Конференции приняли участие представители федеральных и региональных органов государственной власти, руководители и специалисты предприятий и организаций, расположенных на территории Самарской области, представители высших учебных заведений.

Основная часть конференции состоялась 16 сентября 2019 г. в технопарке «Жигулевская долина». На Пленарном заседании с приветственными и общетематическими докладами (обращениями) выступили организаторы и специально приглашенные гости (участники): Губернатор Самарской области Д.И. Азаров; академик Российской Академии космонавтики В.Н. Чижухин; Ректор ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» А.И. Рудской; Заместитель Министра промышленности и торговли Российской Федерации А.Н. Морозов; Проректор по перспективным проектам ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», соруководитель рабочей группы «Технет» Национальной технологической инициативы А.И. Боровков; соруководитель рабочей группы по разработке и реализации дорожной карты «Автонет» Национальной технологической инициативы, Президент НП «ГЛОНАСС» А.О. Гурко; Генеральный директор Академии Ростеха Е.В. Романова; Президент ГК «АКОМ» Н.М. Игнатъев; Директор Физического института им. П.Н. Лебедева РАН Н.Н. Колачевский; Председатель отраслевого отделения по инжинирингу ФМоС «Деловая Россия», член Комитета по инвестиционной политике ТПП РФ, руководитель рабочей группы по развитию инжиниринга Н.Л. Кириллова. Модератором заседания выступил Министр экономического развития и инвестиций Самарской области Д.Ю. Богданов.

Представителем ТП «АМиАТ» был задан вопрос Заместителю Министра промышленности и торговли Российской Федерации А.Н. Морозову о наличии *требований к тематикам и результатам научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ*, минимальный уровень которых предусмотрен Стратегией развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.04.2018 г. № 831-р, и специальными инвестиционными контрактами, заключаемыми в соответствии с Федеральным законом от 31 декабря 2014 г. № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации», а также механизмам мониторинга результатов их выполнения. А.Н. Морозов проинформировал участников о том, что на данный момент как раз формируется методика мониторинга научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, предусмотренных данными документами, и предложил организациям, имеющим задел в этой области, направлять свои предложения.

По приглашению организаторов представители Технологической платформы приняли участие в организации и проведении **круглого стола на тему «Передовые производственные технологии в авиакосмическом машиностроении и двигателестроении»**, состоявшегося в рамках Конференции. Модератором круглого стола выступил Председатель Правления ТП «АМиАТ», Генеральный директор ЗАО «Экспертная группа «КУТРИ» А.А. Ким. В состав президиума мероприятия также вошли: начальник сектора общего машиностроения - ведущий инженер центра НТИ Санкт-Петербургского университета Петра Великого Н.К. Ефимов-Сойни и первый заместитель генерального конструктора - главный конструктор ПАО «Кузнецов» П.В. Чупин.

В мероприятии приняли участие *представители ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии»*<sup>140</sup>, Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, ведущие специалисты – руководители лабораторий и направлений Самарского университета, которые представили имеющиеся компетенции и направления работ (проекты), предлагаемые к реализации совместно с предприятиями - индустриальными партнерами Самарской области. Представители промышленных предприятий Самарской области выступили в качестве содокладчиков и участников обсуждения предлагаемых проектов (направлений).

С докладом на актуальную тему «Технологии «цифровых двойников» в авиа- и двигателестроении» выступил начальник сектора общего машиностроения - ведущий инженер центра НТИ СПбПУ Н.К. Ефимов-Сойни. В докладе были отражены следующие основные моменты:

- история создания и основные вехи в развитии Центра инжиниринга СПбПУ и группы компаний CompMechLab;
- понятие «цифрового двойника» (Digital Twin) и его применение в различных областях промышленности;
- преимущества технологий проектирования в условиях передового производства по сравнению с традиционным производством (проектирование на заданную стоимость, проектирование с ограничением по срокам, учет максимального количества целевых характеристик и ограничений производства);
- виртуальный «умный» продукт (математические модели CAD-data; DMU – Digital Mock-Up, виртуальный макет изделия и окружения; результаты натурных испытаний Big Data; база данных материалов, CAE + виртуальный полигон; цифровая конструкторская документация);
- примеры выполненных проектов в области авиастроения и авиационного двигателестроения (разработка и валидация виртуальных испытательных стендов; виртуальные испытания на усталостную долговечность элерона; оптимизация силовой структуры зализа крыла; создание цифрового двойника и виртуальные испытания ГТД).

<sup>140</sup> Основные тезисы доклада Председателя Правления ТП «АМиАТ» А.А. Кима представлены в Разделе 5.

При обсуждении доклада и представленного примера работы, выполненной СПбПУ в интересах ЗАО «ГСС» по проблеме статической прочности элерона и первой секции интерцептора, выявленной в процессе эксплуатации самолета SJS-100 в компании Interjet (Мексика) – возник вопрос о достоверности разрабатываемых виртуальных моделей и источниках исходной информации для их верификации. Эксперты отметили особую важность получения достоверной информации с результатами испытаний (эксплуатации) натуральных конструкций. Другим проблемным вопросом применения виртуальных моделей в авиационной промышленности, по мнению участников круглого стола, является отсутствие стандартов на применение 3D-моделей при проектировании типовых изделий.

В обсуждении докладов руководителей лабораторий и направлений Самарского университета активно участвовали специалисты предприятий Самарской области – ПАО «Кузнецов», АО «Металлист-Самара» и др., которыми было задано большое количество уточняющих вопросов, а также были сформулированы конкретные рекомендации по направлениям дальнейшей работы.

На наш взгляд, представленные проекты (направления работ), развиваемые в рамках деятельности Самарского университета и компаний - его индустриальных партнеров, представляют интерес для Технологической платформы, и мы готовы участвовать в их поддержке и дальнейшем развитии. По итогам Конференции аппаратом и экспертами Платформы был подготовлен обзор и опубликованы презентации докладов, полученные благодаря информационному взаимодействию с организаторами и имеющие разрешение на публикацию от их авторов<sup>141</sup>.

Кроме представленных выше общероссийских и международных мероприятий авиационной и смежных отраслей, представители Технологической платформы приняли участие в мероприятиях, связанных с формированием перспективных исследовательских и технологических проектов, развитием механизмов регулирования и саморегулирования, а также научно-производственной кооперации в сфере деятельности ТП:

- семинар по актуальным мерам государственной поддержки субъектов инновационной деятельности (организатор – Министерство экономического развития Российской Федерации; 31.01.2019 г.);
- экспертная дискуссия «Приоритеты развития «сквозных» цифровых технологий на примере цифровой трансформации транспорта и транспортного машиностроения (место проведения – Агентство стратегических инициатив; организаторы – АНО «Цифровая экономика», НП «Клуб директоров по науке и инновациям»; 05.04.2019 г.);
- экспертная сессия «Инновационный кластер г. Москвы: перспективные направления научно-технологического развития» (организаторы – Департамент предпринимательства и инновационного развития г. Москвы и Высшая школа экономики; 24.04.2019 г.);
- совещание экспертной группы Совета по приоритету научно-технологического развития «Связанность территории Российской Федерации» по теме «Комплексное прогнозирование и моделирование» в Постоянном представительстве Республики Саха (Якутия) при Президенте Российской Федерации (20.09.2019 г.);
- совещание экспертной группы Совета по приоритету научно-технологического развития «Связанность территории Российской Федерации» в Постоянном представительстве Республики Саха (Якутия) при Президенте Российской Федерации (04.10.2019 г.).

Более подробная информация о данных мероприятиях представлена в разделах 2 и 3 настоящего Отчета.

<sup>141</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Аналитический центр» (подраздел «Комитет по науке / Национальный проект «Наука») по адресу: <https://aviatp.ru/nationalproject#table>.

## Участие представителей Технологической платформы в мероприятиях и совещаниях авиационной отрасли

Участие в мероприятиях и совещаниях авиационной отрасли является важным и необходимым направлением деятельности Технологической платформы, поскольку на данных мероприятиях обсуждаются ключевые с точки зрения развития отрасли вопросы (проблемы) и имеется возможность непосредственно влиять на их решение.

В 2019 году мы приняли участие в нескольких мероприятиях, особо значимые среди которых представлены более подробно, а по большинству остальных даны ссылки на соответствующие разделы сайта ТП, содержащие их развернутые обзоры:

- научная конференция «Авиатопливообеспечение-2019» (организатор – ФГУП «ГосНИИ ГА»; 29 января 2019 г.; <https://aviatp.ru/aviaevents-2019#29012019>);
- научная конференция «Беспилотники: ждать нельзя интегрировать» (организатор – ФГУП «ГосНИИ ГА»; 31 января 2019 г.; <https://aviatp.ru/aviaevents-2019#31012019-conf>);
- Расширенное заседание Научно-технического совета ФГУП «ЦАГИ» по экспериментальной технике и информационно-измерительным системам по теме «Об итогах работы НИО-7, НИО-16, НПК по развитию экспериментальной и производственной базы ЦАГИ в 2018 году и задачах на последующий период» (5 марта 2019 г.; <https://aviatp.ru/expbasedev#05032019>);
- заседание Рабочей группы Совета Федерации по вопросам государственной политики в сфере авиастроения на тему «О законодательных инициативах по освобождению от НДС ввоза воздушных судов, подлежащих регистрации в Государственном реестре гражданских воздушных судов, и других предложениях по совершенствованию законодательства Российской Федерации в целях повышения эффективности развития авиастроения и воздушного транспорта» (18 июля 2019 г.);
- заседание Экспертного совета по методическому и организационному обеспечению научно-технического сопровождения реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013–2025 годы» (19 июля 2019 г.);
- заседание Рабочей группы Совета Федерации по вопросам государственной политики в сфере авиастроения на тему «Текущее состояние и перспективы развития системы подготовки летно-испытательных кадров для летно-испытательных подразделений экспериментальной авиации России» (4 октября 2019 г.)<sup>142</sup>;
- совещание по рассмотрению конструктивно-технологических решений и аэродинамической схемы легкого многоцелевого самолета для местных воздушных линий, разрабатываемого по заказу Министерства промышленности и торговли Российской Федерации (12 октября 2019 г.);
- заседание Экспертного совета по методическому и организационному обеспечению научно-технического сопровождения реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013–2025 годы» (7 ноября 2019 г.);
- «круглый стол» на тему «Законодательное обеспечение реализации Комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года в части развития региональных аэропортов и маршрутов» (организатор – Совет Федерации; 26 ноября 2019 г.);

<sup>142</sup> Подробнее – см. в Разделе 4, а также на сайте ТП в разделе «Деятельность» (подраздел «Кадровая работа») по адресу: <https://aviatp.ru/staffing#04102019>.

- заседание Научно-технического совета АО «ОДК» по вопросу «Состояние и перспективы развития проекта сверхзвукового пассажирского самолета. Технический облик СПС и его СУ. Научно-технический задел в области создания двигателей для СПС» (27 ноября 2019 г.; <https://aviatp.ru/supersonicng#27112019>);
- заседание Межведомственной комиссии по нормативному правовому регулированию в области летной годности и сертификации авиационной техники, состоявшемся в Министерстве транспорта Российской Федерации (26 декабря 2019 г.).

Далее представлена информация о наиболее важных, на наш взгляд, отраслевых мероприятиях, в которых приняли участие представители Технологической платформы и на которых обсуждались ключевые с точки зрения перспективного развития отрасли вопросы.

**Заседание Рабочей группы по вопросам государственной политики в сфере авиастроения на тему «О законодательных инициативах по освобождению от НДС ввоза воздушных судов, подлежащих регистрации в Государственном реестре гражданских воздушных судов, и других предложениях по совершенствованию законодательства Российской Федерации в целях повышения эффективности развития авиастроения и воздушного транспорта»** (18 июля 2019 г.)

Данное мероприятие стало продолжением серии совместных мероприятий, проводимых с участием Технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии» и начатых в 2017 году, по совершенствованию законодательства и системы государственной поддержки развития авиастроения в Российской Федерации. Со вступительным словом выступил руководитель Рабочей группы – Заместитель Председателя Комитета Совета Федерации по бюджету и финансовым рынкам А.Н. Епишин, который рассказ о целевой направленности деятельности Рабочей группы, планах и задачах ее функционирования.

Основным осуждаемым вопросом заседания стал **законопроект № 733024-7, подготовленный Правительством Российской Федерации – «О внесении изменений в Налоговый кодекс Российской Федерации»,** предусматривающий освобождение от обложения налогом на добавленную стоимость (НДС) ввоза на территорию Российской Федерации иностранных гражданских воздушных судов, подлежащих государственной регистрации в Государственном реестре гражданских воздушных судов Российской Федерации, а также иностранных гражданских воздушных судов, зарегистрированных в государственном реестре гражданских воздушных судов иностранного государства, которому в соответствии с международным договором Российской Федерацией переданы полностью или частично функции и обязанности государства регистрации (на период до 1 января 2023 г.).

Кроме того, законопроект предусматривает освобождение от обложения НДС ввоза на территорию Российской Федерации авиационных двигателей, запасных частей и комплектующих изделий, используемых для строительства, ремонта и (или) модернизации на территории Российской Федерации гражданских воздушных судов; а также печатных изданий, опытных образцов и (или) их составных частей, необходимых для разработки и (или) испытания гражданских воздушных судов и (или) авиационных двигателей.

Также, законопроектом предусмотрено обложение НДС по ставке в размере 0 процентов:

- операций по реализации гражданских воздушных судов, зарегистрированных (подлежащих регистрации) в Государственном реестре гражданских воздушных судов Российской Федерации;
- операций по реализации работ (услуг) по строительству данных воздушных судов;
- операций по реализации услуг по передаче гражданских воздушных судов, зарегистрированных (подлежащих регистрации) в Государственном реестре гражданских воздушных судов Российской Федерации, по договорам аренды (лизинга);

- операций по реализации авиационных двигателей, запасных частей и комплектующих изделий, используемых для строительства, ремонта и (или) модернизации в Российской Федерации гражданских воздушных судов.

С основным докладом и обоснованием необходимости принятия данного закона выступил Заместитель Министра промышленности и торговли Российской Федерации **О.Е. Бочаров**. Согласно представленной информации, подготовка законопроекта велась в течение 2-х лет, и основной его целью является установление стабильных правил налогообложения при ввозе на территорию Российской Федерации иностранных воздушных судов, которые до настоящего времени устанавливались решениями Таможенного союза, предусматривающими освобождение от уплаты НДС ввоза на территорию Российской Федерации воздушных судов определенного класса; срок действия данных решений был ограничен определенной датой. Действующее решение Совета Таможенного союза истекает 1 января 2020 г. – поэтому докладчик настоятельно рекомендовал как можно скорее принять данный закон, чтобы он вступил в силу до нового года.

В качестве меры по защите российских производителей законопроект предусматривает обложение НДС по ставке 0 процентов операций, связанных со строительством и реализацией гражданских воздушных судов, зарегистрированных (подлежащих регистрации) в Государственном реестре гражданских воздушных судов Российской Федерации; а также авиационных двигателей, запасных частей и комплектующих изделий, используемых для строительства, ремонта и (или) модернизации в Российской Федерации гражданских воздушных судов.

Начальник отдела технических норм и требований Департамента государственной политики в области гражданской авиации Министерства транспорта Российской Федерации **А.С. Никифоров** отметил, что Министерство транспорта Российской Федерации полностью поддерживает данный законопроект, и в настоящее время им разработана «дорожная карта» по включению иностранных ВС в Государственный реестр гражданских воздушных судов Российской Федерации.

Заместитель Руководителя Федерального агентства воздушного транспорта **А.А. Новгородов** обратил внимание на успехи, достигнутые Агентством, по процедурным вопросам регистрации воздушных судов в Государственном реестре гражданских воздушных судов Российской Федерации, и в качестве примера привел текст письма авиакомпании «Комиавиатранс», в котором было дано сравнение сроков регистрации ВС в российском Реестре и в реестре Бермудских островов.

Далее состоялись краткие выступления с комментариями и вопросами участников заседания по рассматриваемому законопроекту. Так, Заместитель генерального директора ПАО «Аэрофлот» **В.Б. Александров** подчеркнул важность вступления в силу обсуждаемого закона не позднее 1 января 2020 г.; иначе, по его словам, российские авиакомпании окажутся в неравных конкурентных условиях с авиакомпаниями из других стран Таможенного союза, у которых система налогообложения НДС отличается от российской.

Генеральный директор ПАО НПО «Наука» **Е.В. Меркулов**, представляющий Ассоциацию производителей авиационных систем и агрегатов (АВИСА), обратил внимание на неравные рыночные условия, в которых находятся российские и иностранные производители авиационных агрегатов и оборудования, и существующие риски вытеснения отечественных компаний даже с внутреннего рынка после вступления в силу данного закона.

Комментируя данный вопрос, Заместитель Министра промышленности и торговли Российской Федерации **О.Е. Бочаров** отметил, что, в первую очередь, стоит задача создать равные условия для иностранных и российских поставщиков, а затем уже вводить меры стимулирования (поддержки) российских производителей. В качестве одной из первоочередных задач он назвал введение системы 2-го поставщика, что потребует внесения изменений в действующее законодательство о закупках, допускающих возможность определения одновременно 2-х победителей конкурса.

Председатель Правления Технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии» **А.А. Ким** поднял вопрос о рисках отсутствия в Российской Федерации эффективной системы обеспечения летной годности гражданских воздушных судов и, как следствие, вероятности снижения уровня безопасности полетов либо повышения стоимости владения ВС для российских авиакомпаний, собственниками которых в настоящее время в основном являются иностранные лизинговые компании; а также задал вопрос о степени готовности подзаконных актов по процедурным вопросам, принятие которых предусмотрено законопроектом с точки зрения их своевременного вступления в силу. Заместитель Руководителя Федерального агентства воздушного транспорта **А.А. Новгородов** отметил, что работа с иностранными государствами по вопросу включению иностранных ВС в российский Реестр ведется, и в настоящее время оснований для какого-либо беспокойства нет. Также, по его словам, подзаконные акты по процедурным вопросам реализации законопроекта будут своевременно приняты.

Генеральный директор АО ГК «Динамика» **Д.В. Полевщиков** обратил внимание на возможные сложности с подтверждением права на применение налоговой ставки НДС в размере 0 процентов по схеме, предусмотренной законопроектом, и предложил скорректировать данный порядок. В ответ на это Заместитель Министра промышленности и торговли Российской Федерации **О.Е. Бочаров** предложил рассматриваемый законопроект не менять, а поправки вносить после его вступления в силу и наработки практики правоприменения.

Заместитель председателя Комитета Совета Федерации по бюджету и финансовым рынкам изменять **Е.А. Перминова** обратила внимание присутствующих на то, что в настоящее время готовятся поправки в Бюджетный кодекс Российской Федерации, ограничивающие сроки внесения законопроектов, предусматривающих изменение финансовых параметров государственного бюджета Российской Федерации на предстоящий финансовый год – 1 октября текущего года.

На этом обсуждение первого вопроса повестки дня в рамках заседания было завершено. Необходимо также отметить, что при подготовке к проведению заседания поступили предложения по уточнению проекта закона от ПАО «Аэрофлот» и АО «Авиакомпания «Сибирь». С целью максимального учета позиций всех заинтересованных сторон на сайте ТП были размещены данные предложения.

По второму вопросу повестки дня первым выступил Исполнительный директор ФАУ «Авиационный регистр Российской Федерации **А.Я. Книвель**. Тема выступления – **«О необходимости приведения Воздушного кодекса Российской Федерации в соответствие с Приложением 19 «Управление безопасностью полетов» к Конвенции о международной гражданской авиации»**.

А.Я. Книвель отметил давно назревшую необходимость приведения законодательства и нормативно-правовой базы Российской Федерации в соответствие Приложению 19 Конвенции о международной гражданской авиации – «Управление безопасностью полетов», а также обратил внимание присутствующих на риски невыполнения данных требований в связи с предстоящей очередной проверкой Российской Федерации со стороны Международной организации гражданской авиации (ИКАО). Докладчик подробно охарактеризовал ключевые элементы государственной программы по безопасности полетов, содержащиеся в требованиях ИКАО, включающие в себя:

- государственную политику, цели и ресурсы для обеспечения;
- управление факторами риска для безопасности полетов на государственном уровне;
- обеспечение безопасности полетов на государственном уровне;
- популяризацию вопросов безопасности полетов на государственном уровне;

- а также стратегию безопасности полетов в соответствии со стандартами и рекомендациями ИКАО.

В докладе также был приведен текст поправок, предлагаемых к внесению в статью 24.1 Воздушного кодекса Российской Федерации, новое наименование которой предлагается – «Управление безопасностью полетов гражданских воздушных судов», и в статью 8 «Обязательные сертификация и аттестация в гражданской авиации».

Следующий докладчик – начальник отдела технических норм и требований Департамента государственной политики в области гражданской авиации Министерства транспорта Российской Федерации **А.С. Никифоров** рассказал о ситуации с подготовкой заключения Правительства Российской Федерации на проект федерального закона «О внесении изменений в статью 24.1 Воздушного кодекса Российской Федерации», подготовленный депутатом Государственной Думы В.В. Гутеневым. По информации докладчика, проект заключения в настоящее время находится на согласовании Аппарате Правительства Российской Федерации. Благодаря информационному взаимодействию с организаторами, на сайте ТП размещаем проект данного федерального закона и заключения Правительства Российской Федерации, планируемого к подписанию.

Также, А.С. Никифоров проинформировал участников заседания о том, что в настоящее время Министерством транспорта Российской Федерации разработан проект государственной программы по управлению безопасностью полетов, который планируется вынести на рассмотрение рабочей группы при межведомственной комиссии по вопросам совершенствования воздушного законодательства Российской Федерации, приказ о создании которой в настоящее время находится на согласовании.

Вне основной повестки дня с дополнительным докладом выступил Заместитель начальника авиационного учебного центра Школы летчиков-испытателей АО «ЛИИ им. М.М. Громова» **В.И. Ахрамеев**. Тема выступления – **«Предложения по решению задач подготовки специалистов экспериментальной авиации Минпромторга России»**. Согласно информации В.И. Ахрамеева, ситуация с функционированием единственной в Российской Федерации школы летчиков-испытателей экспериментальной авиации – неудовлетворительная, и необходимо принятие срочных мер по обновлению ее материальной базы и обеспечению нормального текущего финансирования.

В завершение основной части заседания руководитель Рабочей группы **А.Н. Епишин** предложил участникам направить свои предложения по проекту закона «О внесении изменений в Налоговый кодекс Российской Федерации», которые Совет Федерации готов внести в Государственную Думу до начала рассмотрения законопроекта на пленарном заседании, запланированном на 24 июля 2019 г.

По итогам мероприятия аппаратом и экспертами Технологической платформы были подготовлены предложения и рекомендации, связанные с принятием законопроекта. В качестве основных рисков были отмечены:

- Вероятность несвоевременного создания (до 1 января 2023 г.) в Российской Федерации эффективной и признанной на международном уровне системы обеспечения летной годности гражданских воздушных судов, и, как следствие, затягивание сроков перевода ВС в российский Реестр;
- Отсутствие в Российской Федерации соответствующей требованиям Международной организации гражданской авиации государственной программы безопасности полетов;

В качестве основных рекомендаций было предложено:

- Министерству транспорта Российской Федерации – представить в Совет Федерации «дорожную карту» по переводу воздушных судов в Государственный реестр гражданских воздушных судов Российской Федерации;

- Правительству Российской Федерации – разработать и утвердить государственную программу безопасности полетов, соответствующую требованиям ICAO и предусматривающую соответствующее финансирование необходимых работ за счет средств федерального бюджета Российской Федерации.

Также, аппаратом и экспертами Платформы был подготовлен обзор мероприятия (Рис.32), размещенный на сайте ТП в разделе «Законодательные инициативы и новые законопроекты» по адресу: <https://aviatp.ru/leginitiatives#18072019>.

Рисунок 32. Фотогалерея и обзоры мероприятий Международного авиационно-космического салона «МАКС-2019», размещенные на сайте ТП

**ANALITICHESKIY TSENTR TP «AMIAT»**  
Законодательные инициативы и новые законопроекты

Структура раздела:

- Аналитический центр
- Комитет по науке (механизмы управления НИО)
  - Механизмы управления научными исследованиями и разработками
  - Национальный проект «ИОУК»
  - Формирование приоритетных комплексных проектов
- Комитет по стратегическому планированию и приоритетным проектам
  - Стратегическое планирование и государственное финансирование
  - Приоритетные направления и проекты (форма организации проектной работы)
  - Новые технологии и перспективные направления
- Юридический комитет (законодательные инициативы)
  - Нормативно-правовая база в научной сфере
  - Законодательные инициативы и новые законопроекты
  - Новый закон о науке (направление развитие науки и технологии)

18 июля 2019 г. Состоялось очередное заседание Рабочей группы Совета Федерации по вопросам государственной политики в сфере авиационной техники – «О законодательных инициативах по обеспечению от НДС ввоза воздушных судов, подлежащих регистрации в Государственном реестре гражданских воздушных судов, и других предложениях по совершенствованию законодательства Российской Федерации в целях повышения эффективности развития авиационной и воздушного транспорта».

Данное мероприятие является продолжением серии совместных мероприятий, проводимых с участием Технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии» и начиная в 2017 году, по совершенствованию законодательства и систем государственной поддержки развития авиационной в Российской Федерации.

Следующий докладчик – начальник отдела технических норм и требований Департамента государственной политики в области гражданской авиации Министерства транспорта Российской Федерации А.С. Нинафоров рассказал о ситуации с подготовкой заключения Правительства Российской Федерации на проект федерального закона «О внесении поправок в статью 24.1 Воздушного кодекса Российской Федерации», подготовленный депутатом Государственной Думы В.В. Гутенковым. По информации докладчика, проект заключения в настоящее время находится на согласовании Аппарате Правительства Российской Федерации. Благодаря информационному взаимодействию с организаторами, размещен на сайте ТП проект данного федерального закона и заключения Правительства Российской Федерации, планируемого к подписанию.

Законпроект (В.В. Гутенков)  
Пояснительная записка (законопроект)  
Заключение (Правительство РФ)

Обращаемся к организациям - участникам и экспертам Технологической платформы с предложением рассмотреть данный законопроект, а также предложить А.И. Кивельца и сообщить свое мнение о возможности поддержки данных документов или необходимости внесения в них дополнительных изменений.

Контактные лица для решения организационных и оперативных вопросов – Княз Александр Анатольевич, Попов Алексей Викторович (тел. +7 (495) 980-04-25, e-mail: info@aviatp.ru).

Также, А.С. Нинафоров проинформировал участников заседания о том, что в настоящее время Министерством транспорта Российской Федерации разработан проект государственной программы по управлению безопасностью полетов, который планируется представить на рассмотрение рабочей группы при межведомственной комиссии по вопросам совершенствования воздушного законодательства Российской Федерации, приказ о создании которой в настоящее время находится на согласовании.

Вне основной повестки дня с дополнительными докладчиками выступил заместитель начальника авиационного учебного центра Школы летчиков-инструкторов АО «ЛТИ им. М.М. Громова» В.И. Абрамцев. Тема выступления – «Предложения по решению задач подготовки специалистов экспериментальной авиации Минпромторга России».

Презентация (В.И. Абрамцев)

Согласно информации В.И. Абрамцева, ситуация с функционированием единственной в Российской Федерации школы летчиков-инструкторов экспериментальной авиации – неудовлетворительная, и необходимо принятие срочных мер по обновлению ее материальной базы и обеспечению нормального текущего финансирования.

### Заседание Экспертного совета по методическому и организационному обеспечению научно-технического сопровождения реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013–2025 годы» (19 июля 2019 г.)

Заседание было посвящено рассмотрению рекомендаций по перечню лотов в рамках реализации подпрограммы «Авиационная наука и технологии» государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности» на 2019–2021 гг. На нем также были подняты и рассмотрены ряд дополнительных, в т.ч. организационно-методических вопросов.

#### Для справки.

Основной функцией Экспертного совета по методическому и организационному обеспечению научно-технического сопровождения реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности» является рассмотрение предложений (заявок) на проведение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и прочих работ, предлагаемых к выполнению в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности», и подготовка рекомендаций по перечню конкурсных лотов на очередной период действия Программы.

Председателем Экспертного совета является Советник Президента ПАО «ОАК» по науке и технологиям, Председатель Наблюдательного совета Ассоциации «ТП «АМИАТ» Б.С. Алёшин.

В состав Экспертного совета также входят следующие представители организаций - участников Технологической платформы и члены ее органов управления: С.Л. Чернышев (Научный руководитель ФГУП «ЦАГИ»), В.И. Бабкин (Заместитель Генерального директора по сертификации и экспертизе ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»), В.А. Гейкин (Заместитель Генерального директора - руководитель приоритетного технологического направления «Технологии двигателестроения» АО «Объединенная двигателестроительная корпорация»), М.В. Гордин (Генеральный директор ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»), А.В. Дутов (Генеральный директор ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского»), С.Ю. Желтов (Научный руководитель ФГУП «ГосНИИАС»), Т.Б. Захарчук (Генеральный директор ЗАО «НИИ экономики»), Е.Н. Каблов (Генеральный директор ФГУП «ВИАМ»), А.А. Ким (Председатель Правления Ассоциации «ТП «АМиАТ»), С.К. Колпаков (Генеральный директор ООО «Межотраслевой аналитический центр»), О.Н. Комиссар (заместитель генерального директора по науке и развитию АО «ОНПП «Технология» им. А.Г. Ромашина»), Ю.Н. Коптев (Управляющий директор по науке и технологиям ГК «Ростех»), А.И. Ланшин (Заместитель Генерального директора по науке ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»), С.В. Ляпунов (Заместитель Генерального директора ФГУП «ЦАГИ» – начальник комплекса аэродинамики и динамики полета ЛА), В.А. Нестеров (начальник отдела ЗАО «НИИ экономики»), М.А. Погосян (Ректор МАИ), К.И. Сыпало (Генеральный директор ФГУП «ЦАГИ»), О.Н. Фаворский (Советник Генерального директора ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»), Е.А. Федосов (Научный руководитель ФГУП «ГосНИИАС»), Г.А. Чуянов (начальник отделения ФГУП «ГосНИИАС»), Ю.Н. Шевченко (Заместитель Генерального директора ФГУП «ВИАМ»), Ю.Н. Шмотин (Заместитель Генерального директора- Генеральный конструктор АО «ОДК»), Л.С. Яновский (начальник отдела ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»).

В качестве первого вопроса повестки дня были рассмотрены предложения ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» по формированию приоритетных комплексных проектов в области авиационной науки и технологий. Докладчик – Генеральный директор ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» **А.В. Дутов** достаточно подробно рассказал о предлагаемых ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» изменениях в системе планирования и организации научно-исследовательских работ, проводимых в целях разработки (создания) научно-технического задела в авиастроении Российской Федерации. Суть данных предложений состоит в объединении разрозненных НИР, проводимых отдельными организациями, в комплексные научно-технологические проекты, включающих в себя совокупность взаимосвязанных работ по близкой тематике и предполагающих разработку (развитие) наиболее перспективных технологий и доведение их до высоких уровней технологической готовности.

В числе приоритетных комплексных научно-технологических проектов, предлагаемых к реализации в 2020-2022 гг., были предложены следующие проекты:

- «Интегрированная авиатранспортная система. Технологии разработки, производства и эксплуатации воздушных судов» (шифр «АТС»);
- «Сверхзвуковые пассажирские/деловые самолеты» (шифр «СПС/СДС»);
- «Электрические летательные аппараты» (шифр «ЭЛА»);
- «Высокоинтеллектуальные авиационные системы нового поколения» (шифр «ВИАС»);
- «Развитие методов и средств исследований и испытаний» (шифр «База»);
- «Международное сотрудничество в области авиационной науки и технологий» (шифр «Мониторинг»).

При обсуждении доклада возникла серьезная дискуссия, как по содержанию предложенных проектов, так и по организационным аспектам, связанным с их внедрением в сложившуюся практику планирования и организации работ в рамках государственной программы «Развитие авиационной промышленности». В обсуждении доклада приняли участие: Б.С. Алёшин, Е.А. Федосов, В.С. Шапкин, М.Б. Богатырев, А.А. Ким.

Далее были заслушаны доклады представителей рабочих групп Экспертного совета по отдельным направлениям с предложениями по тематикам конкурсных лотов на предстоящий период.

Рекомендации Рабочей группы «Летательные аппараты» по перечню лотов представил начальник отделения ФГУП «ЦАГИ» **А.Ф. Чевагин**. Всего по данному направлению было предложено 12 проектов, планируемых к реализации в 2019–2021 гг.:

- НИОКР «Проведение комплекса работ по улучшению характеристик надежности самолета SSJ-100, расширению условий эксплуатации, снижению стоимости эксплуатации, снижению санкционных рисков» (шифр «Надежность 2019»);
- НИР «Развитие технологического базиса и интеграция технологий в обеспечение создания перспективных сверхзвуковых пассажирских самолетов» (шифр «Технологии-СПС 2021»);
- НИР «Исследования схем преобразуемых винтокрылых летательных аппаратов различного назначения, удовлетворяющих требованиям по безопасности полета, аэродинамическому совершенству и экономичности» (шифр «Конверт 2021»);
- НИР «Разработка технологий создания роботизированных беспилотных авиационных систем гражданского назначения и их применения в общем воздушном пространстве» (шифр «Робот»);
- НИР «Разработка инновационных технологий повышения безопасности полета перспективных летательных аппаратов за счет новых функций управления и мониторинга, средств человеко-машинного интерфейса и цифровых технологий» (шифр «Безопасный ЛА»);
- НИР «Разработка концепций для создания магистральных и региональных самолетов следующего поколения» (шифр «Концепт-магистраль 2021»);
- НИР «Разработка концепций и компоновочных решений для создания транспортных самолетов следующего поколения» (шифр «Технологии-транспорт 2021»);
- НИР «Исследования по созданию стендового оборудования, развитию методов и технологий эксперимента для повышения качества результатов и расширения области испытаний по аэродинамике, гидродинамике, прочности и экологии перспективной гражданской авиационной техники» (шифр «Стенд 2021»);
- НИР «Комплексные междисциплинарные решения для создания эффективных металло-композитных авиаконструкций с использованием принципов биомеханики, адаптроники и мониторинга» (шифр «Порыв 2021»);
- НИР «Системная интеграция и разработка цифровых технологий для междисциплинарных исследований технических концепций летательных аппаратов нового поколения на основе архитектуры совместных разработок» (шифр «Архитектор 2021»);
- НИР «Цифровые технологии обеспечения аэродинамического эксперимента на основе совершенствования конструкций и технологий изготовления аэродинамических моделей с повышенной информативностью» (шифр «Цифра»);
- НИР «Исследования управления течениями при обтекании летательных аппаратов, включая ламинаризацию, с целью повышения аэродинамических характеристик» (шифр «Аэро»).

Рекомендации Рабочей группы «Бортовое оборудование» по перечню лотов представил Заместитель Генерального директора ФГУП «ГосНИИАС» по гражданской авиации **В.В. Косьянчук**. В продолжение работ, ведущихся с 2017 года, были предложены 3 проекта, планируемые к реализации в 2019–2021 гг.:

- НИР «Формирование научно-технического задела по системному облику и техническим решениям энергоэффективного бортового оборудования с единой информационно-вычислительной средой для проектов воздушных судов поколения 2025 г.» (шифр «Борт-компоненты-2025»);

- НИР «Обоснование, исследование и разработка перспективной функциональности бортового оборудования и внешних сервисов проектов воздушных судов поколения 2025 г.» (шифр «Борт-функции-2025»);
- НИР «Исследование, обоснование и разработка опережающих технологий в области проектирования и управления жизненным циклом бортового оборудования проектов воздушных судов поколения 2025 г.» (шифр «Борт-технологии-2025»).

Предложения Рабочей группы «Авиационные материалы и технологии» представила Первый заместитель Генерального директора ФГУП «ВИАМ» **О.Г. Оспенникова**. В 2019–2021 гг. по данному направлению планируется выполнить 3 работы:

- НИР «Разработка новых полимерных композиционных материалов и легких сплавов, технологий изготовления из них полуфабрикатов и конструктивно-подобных элементов планера, узлов и деталей самолетов нового поколения» (шифр «Планер 2020»);
- НИР «Разработка новых полимерных, функциональных и металлических материалов и технологий изготовления полуфабрикатов для газотурбинных двигателей авиационной техники нового поколения» (шифр «Энергия»);
- НИР «Разработка новых функциональных и полимерных композиционных материалов, технологий изготовления полуфабрикатов из легких сплавов для перспективных изделий вертолетной техники» (шифр «Эффективность»).

По направлению «Авиационные двигатели» выступил Генеральный директор ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова» **М.В. Гордин**, который предложил к реализации в 2020-2022 гг. 2 проекта:

- НИР «Проектно-экспериментальное обоснование возможности создания АПД на базе автомобильных двигателей и разработка технического задания на двигатель-демонстратор для легких летательных аппаратов разного назначения» (шифр «Адаптация-2020»);
- НИР «Расчетно-экспериментальные исследования демонстратора гибридной силовой установки для перспективных летательных аппаратов» (шифр «Электролет СУ-2020»).

По итогам участия в заседании Экспертного совета по методическому и организационному обеспечению научно-технического сопровождения реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013-2025 годы», с учетом предложений представителей организаций - участников Технологической платформы, в адрес Председателя Экспертного совета Б.С. Алёшина и Генерального директора ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» А.В. Дутова были направлены предложения Технологической платформы об участии в формировании комплексных научно-технологических проектов по направлениям развития науки и технологий в авиационной промышленности в рамках реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности».

Данные предложения основываются на том, что в предыдущие годы Технологической платформой был накоплен большой опыт организационно-аналитической и экспертной работы в данной сфере; в частности:

- сформирована обширная база экспертов (всего – 625 чел.), включающая в себя представителей всех сегментов авиационного рынка – научных организаций (включая институты авиационной промышленности и других отраслей, вузы, институты РАН), организаций промышленности (включая опытно-конструкторские, производственные и инжиниринговые организации), транспортных организаций (авиакомпании и др. организации воздушного транспорта), прочих организаций (консультационные, экспертные и аналитические компании);

- сформирован состав официальных экспертов Технологической платформы в количестве 166 человек, из которых 50 чел. имеют степень доктора наук, 51 чел. – кандидата наук; основные области специализации:
  - самолеты, вертолеты и научно-технический задел (НТЗ) по аэродинамике, прочности, аэроакустике, безопасности полетов и системам управления – 79 чел.;
  - авиадвигатели и силовые установки и НТЗ по ним – 65 чел.;
  - бортовое радиоэлектронное оборудование (БРЭО) и НТЗ по нему – 27 чел.;
  - авиационные агрегаты, системы и НТЗ по ним – 28 чел.;
  - авиационные материалы и технологии – 49 чел.;
  - производственные (промышленные) технологии, включая техническое обслуживание, эксплуатацию, проведение ремонта и утилизации авиационной техники – 44 чел.;
  - послепродажное обслуживание авиационной техники – 15 чел.;
  - развитие экспериментальной и полигонной базы – 42 чел.;
  - система управления воздушным движением (система организации воздушного движения) – 10 чел.;
  - наземная авиационная инфраструктура (аэродромы и аэропорты) – 6 чел.;
  - финансово-экономический и инвестиционный анализ в области авиационной деятельности – 27 чел.;
  - нормативно-правовое и методическое обеспечение развития авиастроения и авиационной деятельности – 30 чел.;
  - другие направления – 59 чел.;
- разработана предварительная редакция Стратегической программы исследований и разработок, содержащая 178 направлений (проектов) исследований и разработок, в том числе 118 проектов по разработке и созданию авиационных технологий и 60 проектов (направлений работ) по развитию базовых компетенций авиационной науки;
- постоянно ведется работа по актуализации аналитических и прогнозных материалов о состоянии и перспективах развития рынков и технологий в сфере деятельности Технологической платформы, нарабатан обширный опыт их адекватного представления, в т.ч. в формате «дорожных карт»;
- нарабатан серьезный опыт организации и проведения экспертизы результатов выполнения проектов, реализуемых в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» (всего на текущий момент победителями конкурсов Минобрнауки России стали 29 проектов, поддержанных Платформой, на общую сумму 2 888,6 млн. рублей, в т.ч. бюджетное финансирование – 1 576,1 млн. рублей, внебюджетное софинансирование – 1 312,6 млн. рублей; сроки выполнения работ – 2014-2020 гг.).

Учитывая изложенное, мы предлагаем привлечь Ассоциацию «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии» к участию в формировании и согласовании комплексных научно-технологических проектов по направлениям развития науки и технологий в авиастроении в рамках реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности».

Основные подходы, предлагаемые при формировании комплексных научно-технологических проектов:

- максимально широкий, комплексный охват всех сегментов авиационного рынка, включая авиационную технику, систему организации и 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 на применение и дальнейшее внедрение результатов исследовательских работ для развития (модернизации, модификации) существующих проектов и программ;
- четкое разделение, систематизация и группировка работ 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 развитие методов и методик проведения экспериментальных исследований и испытаний, а также выполнение сопутствующих прогнозных и аналитических работ.

По итогам участия в заседании аппаратом Ассоциации, с участием заинтересованных организаций и экспертов Технологической платформы была начата работа по формированию комплексных научно-технологических проектов по направлениям развития науки и технологий в авиастроении, предлагаемых к реализации в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности», других механизмов поддержки научно-технической и инновационной деятельности<sup>143</sup>.

**Совещание по рассмотрению конструктивно-технологических решений и аэродинамической схемы легкого многоцелевого самолета для местных воздушных линий, разрабатываемого по заказу Министерства промышленности и торговли Российской Федерации (12 октября 2019 г.)**

Совещание проводил Заместитель Министра промышленности и торговли Российской Федерации **О.Е. Бочаров**. На совещание были приглашены представители федеральных органов исполнительной власти, ведущих научных организаций, а также отдельных компаний отрасли, включая региональные авиакомпании.

В вступительном слове О.Е. Бочаров сообщил, что 10 октября 2019 г. Минпромторгом России был заключен контракт с ООО «Байкал-Инжиниринг» на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в рамках реализации проекта создания легкого многоцелевого самолета для местных воздушных линий (шифр «ЛМС»; плановые сроки выполнения работ – 2019-2020 гг.).

Для справки. В соответствии с условиями конкурсной документации максимальная стоимость работ в рамках выполнения НИОКР – 1 250 000 тыс. рублей. В рамках НИОКР должны быть разработаны: эскизно-технический проект, рабочая конструкторская документация и изготовлен опытный образец планера самолета для проведения статических испытаний (завершение работ – декабрь 2020 г.). Техническим заданием на выполнение НИОКР установлены следующие требования к конструкции, летно-техническим и экономическим характеристикам самолета:

- расчетная крейсерская скорость полета – не менее 300 км/ч;
- расчетная практическая дальность полета с максимальной коммерческой нагрузкой 2 000 кг и АНЗ на 45 минут полета – не менее 1 500 км;
- расчетные взлетно-посадочные характеристики самолета должны соответствовать или превосходить соответствующие характеристики самолета Ан-2;
- целевая стоимость самолета при серийном производстве – не более 120 миллионов рублей (в ценах 2020 года);
- целевая себестоимость эксплуатации самолета в пересчете на летный час (без учета стоимости владения) – не более 30 тысяч рублей (в ценах 2020 года);

<sup>143</sup>Подробнее – см. в Разделе 2, а также на сайте ТП в разделе «Формирование приоритетных комплексных проектов» по адресу: <https://aviatp.ru/projectformation#23092019>.

- конструкция планера самолета должна быть разработана из материалов на основе алюминиевых сплавов, обеспечивающих ремонтпригодность самолета в полевых условиях и безангарное хранение.

По словам О.Е. Бочарова, важно привлечь к финансированию проекта инвесторов, участие которых должно стать гарантией его эффективности. Среди потенциальных инвесторов были названы Сбербанк и ПАО «ГТЛК». Также, Заместитель Министра отметил, что ранее по заказу Министерства промышленности и торговли ФГУП «СибНИИ им. С.А. Чаплыгина» были проведены предварительные научные исследования, а АО «Вертолеты России» и АО «Улан-Удэнский авиационный завод» – собраны требования эксплуатантов.

С основным докладом выступил Главный конструктор ООО «Байкал-Инжиниринг» **В.Ю. Демин**, который рассказал об основных параметрах технического облика разрабатываемого самолета. Согласно представленной информации, миссия проекта заключается в создании безопасного, массового, недорогого, неприхотливого в базировании и обслуживании, ремонтпригодного многоцелевого самолета для местных воздушных линий. Главными требованиями эксплуатантов к новому самолету, зафиксированными по итогам предварительных исследований, являются:

- минимальная длина разбега/пробега для взлета и посадки – 200 м;
- возможность применения с грунтовых аэродромов и посадочных площадок с удельной плотностью покрытия от 4,5 кг/кв. см;
- дальность полета с грузом массой 1 500 кг – не менее 1 500 км с учетом АНЗ (по ТЗ на ЭТП – 2 000 кг на 1 500 км);
- крейсерская скорость – на уровне 300 км/ч;
- максимальное количество перевозимых пассажиров – 14 чел.;
- температурный диапазон эксплуатации – от -55 град. С до +50 град. С;
- возможность эксплуатации с базовым составом БРЭО – не южнее 73 град. северной широты;
- объем и конфигурация пассажирской кабины – максимально приближенные к кабине самолета Ан-2;
- применение двигателей, компонентов и комплектующих российского производства;
- наличие программ финансового лизинга, величина ежемесячного лизингового платежа при сроке лизинга в 10 лет – не более 1 500 000 руб., с учетом НДС (цена самолета по ТЗ на ЭТП – 120 000 000 руб.);
- себестоимость летного часа – не выше 70 000 руб. (по ТЗ на ЭТП – 30 000 руб. без стоимости владения).

В качестве дополнительных требований эксплуатантов к самолету «ЛМС» докладчик назвал:

- наличие пассажирского, грузового, грузопассажирского и санитарного вариантов исполнения;
- возможность конвертации в условиях эксплуатации из одного варианта в другой силами эксплуатирующей организации;
- наличие эффективной противообледенительной системы;
- высокая надежность силовой установки, максимальное резервирование;
- установка стандартного колесного, комбинированного колесно-лыжного, поплавкового шасси;
- возможность конвертации в условиях эксплуатации по замене вариантов шасси;
- выполнение полетов по ПВП и ППП, днем и ночью, в простых и сложных метеоусловиях;

- эксплуатация самолета и основных агрегатов по техническому состоянию;
- применение двигателей, компонентов и комплектующих российского производства;
- высокие показатели назначенного и межремонтного ресурсов основных агрегатов.

Согласно представленной информации, приведенные выше главные и дополнительные требования, во-многом, согласуются с выводами и результатами НИР, выполненной ФГУП «ГосНИИ ГА» по теме «Выбор и обоснование параметров перспективных самолетов МВЛ, в том числе комплекса бортового радиоэлектронного оборудования, с учетом условий эксплуатации».

Основным содержанием доклада было *сравнение характеристик 2-х возможных аэродинамических схем будущего самолета* – одномоторного подкосного моноплана, предлагаемого ООО «Байкал-Инжиниринг», и одномоторного биплана, выполненного по схеме самолета ТВС-2ДТС разработки ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина». Порядок и параметры сравнения:

- сравнение аэродинамических характеристик моноплана и биплана, выполненного по схеме ТВС-2ДТС одной размерности;
- сравнение массово-центровочных характеристик моноплана и биплана, выполненного по схеме ТВС-2ДТС одной размерности;
- сравнение сложности конструкции и технологичности в производстве;
- оценка влияния различий на летно-технические характеристики и экономические параметры;
- выбор варианта самолета и сравнение его с существующим самолетом ТВС-2ДТС;
- варианты базовых технологий изготовления;
- особенности сертификации ЛМС по действующим правилам.

Согласно представленным данным, летно-технические характеристики биплана уступают моноплану одинаковой размерности и с одинаковой силовой установкой практически по всем показателям, кроме посадочной дистанции и длины пробега при посадке. По весовым параметрам новый самолет, выполненный по схеме «подкосный одномоторный моноплан», имеет расчетный вес конструкции планера в 2,4 раза меньше, чем у биплана ТВС-2ДТС.

В качестве имеющегося научно-технического задела, планируемого к использованию при создании нового самолета, в докладе были отмечены следующие разработки:

- турбовинтовой двигатель ВК-800С (разработчик – АО «УЗГА»);
- воздушный винт АВ-410 (разработчик – ПАО «НПП «Аэросила»);
- пилотажно-навигационный комплекс на базе УКБО-42 и ИКБО-410 (разработчик – АО «КРЭТ»);
- лыжное шасси («Стрела»);
- баллистическая система спасения (2 варианта: фирма «BRS», США; и ООО «МВЕН», Россия).

При рассмотрении вариантов базовых технологий изготовления планера будущего самолета (ПКМ или металлические конструкционные материалы) докладчик отметил, что основной принцип – это применение композиционных и традиционных конструкционных материалов с учетом условий эксплуатации и технологических возможностей изготовителя.

Отдельно был затронут *вопрос сертификации однодвигательного самолета и ограничений по его эксплуатации*. В докладе было отмечено, что однодвигательный самолет с МВМ более 5 700 кг не попадает в существующие категории сертификации:

- при МВМ около 7 400 кг самолет превышает ограничение, равное 5 700 кг, установленное нормами АП-23 для гражданских легких самолетов всех категорий, кроме переходной;
- самолет имеет 1 двигатель, что не позволяет сертифицировать его в переходной категории (п. 23.3 (d) Авиационных правил АП-23).

В качестве возможных вариантов сертификации были предложены:

- сертификация согласно п. 21.12А Авиационных правил АП-23 в ограниченной категории для специальных видов авиаработ, таких как лесопатрульные, сельскохозяйственные, пожарные и другие работы, не относящиеся к пассажирским перевозкам. Указанные виды авиаработ, несомненно, являются полезными для экономики РФ, но спрос на них составляет менее 5 процентов по сравнению с грузопассажирскими перевозками;
- ограничение числа пассажиров до 9 и уменьшение максимального взлетного веса на 1 700 кг, и сертификация в нормальной или многоцелевой категории. В настоящее время в РФ действуют АП-23 с поправкой 23-5.

При гармонизации с нормами EASA CS-23 Amendment 5, допускающих увеличение числа пассажиров больше 9 для однодвигательных самолетов, необходимо ввести:

- новая редакция CS-23 – исключены все конкретные требования; коренное отличие – в содержании и идеологии документа;
- AMC/GM Acceptable Means of Compliance and Guidance Material – новые приемлемые методы определения соответствия и руководящие материалы, комментарии и перечень стандартов промышленности;
- ASTM – стандарты промышленности: порядка 50 документов, без которых применение CS-23 Amendment 5 невозможно (т.е. необходимо ввести около 50 новых для РФ государственных стандартов).

В составе финансово-экономических параметров в докладе была представлена таблица с графиком производства самолетов в 2021–2025 гг., начиная с одного до 60 ед. в год, с расчетной себестоимостью в диапазоне 111 565 - 116 159 тыс. рублей.

В качестве планируемых участников проекта были названы:

- АО «Улан-Удэнский авиационный завод», АО «Смоленский авиационный завод», АО «Тыныс» (изготовление планера);
- ПАО «НПП «Аэросила» (воздушный винт);
- ООО НПЦ «ЛКТ», General Electric (двигатель);
- ОКБ АО «УЗГА», АО «КРЭТ», АО «Навигатор», ООО НПП «ПРИМА» (ПНК и РСО);
- АО «КБПА», АО МНПК «Авионика» (автопилот);
- АО «Авиаавтоматика» имени В.В. Тарасова» (аварийный бортовой регистратор);
- НПП «Итэлма», АО «Промтех-Дубна» (система электроснабжения);
- АО «Технодинамика», АО «Промтех-Дубна» (топливная система);
- АО «Тыныс» (автономная система обогрева);
- НОАО «Гидромаш», АО «Авиаагрегат» (шасси);
- ПАО Авиационная корпорация «Рубин», ОАО «КУМЗ», Ярославский шинный завод (колеса и тормоза);
- АО «ОНПП «Технология» им. А.Г. Ромашина» (остекление);
- НПП «Итэлма», ООО «ВЕМИНА Авиапрестиж» (салон);
- АО «УЗГА», ФГУП «ЦАГИ», ФГУП «ВИАМ», ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова», КНИТУ-КАИ, ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина», Московский авиационный институт (оказание конструкторских, научно-технических услуг и сопровождение).

Участниками совещания было задано большое количество уточняющих вопросов, касающихся как предлагаемых компоновочных и конструктивно-технологических решений, так и организационных вопросов, связанных с разработкой, сертификацией и производством самолета.

Учитывая компетенции Технологической платформы, а также опыт взаимодействия с АО «УЗГА», в т.ч. по экспертному рассмотрению проекта самолета для обеспечения транспортной связи в труднодоступных районах с неразвитой аэродромной структурой (УР-1) и его сравнении с проектом самолета ТВС-2ДТС разработки ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина», проведенному Ассоциацией в январе–феврале 2019 г. (подробнее – см. в разделе «Экспертный совет», доступ – только для официальных представителей организаций - членов Ассоциации и членов органов управления ТП), Председатель Правления ТП «АМиАТ» А.А. Ким предложил заказчику работы – Министерству промышленности и торговли Российской Федерации услуги Ассоциации в проведении экспертизы данного проекта.

Учитывая заинтересованность Ассоциации в развитии авиационной техники малой и региональной авиации, обращаемся ко всем заинтересованным организациям и экспертам с предложением направлять свои комментарии и предложения по проекту легкого многоцелевого самолета, разрабатываемому ООО «Байкал-Инжиниринг».

По итогам совещания аппаратом и экспертами Платформы был подготовлен и размещен на сайте ТП обзор мероприятия, включая повестку дня, список участников и другие информационно-аналитические материалы<sup>144</sup>.

**«Круглый стол» на тему «Законодательное обеспечение реализации Комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года в части развития региональных аэропортов и маршрутов»» (26 ноября 2019 г.)**

В заседании приняли участие представители Совета Федерации, федеральных органов исполнительной власти, субъектов Российской Федерации, заинтересованных компаний и организаций. Участники мероприятия обсудили текущую ситуацию и наиболее проблемные вопросы реализации Комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года в части федерального проекта «Развитие региональных аэропортов и маршрутов».

Благодаря информационному взаимодействию с организаторами, на сайте ТП были размещены аналитические и информационные материалы, подготовленные к мероприятию:

- Заключение Аналитического управления Аппарата Совета Федерации «Законодательное обеспечение реализации комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года в части развития аэропортов и маршрутов»;
- Заключение Правового управления Аппарата Совета Федерации «К вопросу о законодательном обеспечении реализации комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года в части развития региональных аэропортов и маршрутов»;
- подборка материалов на основе ресурсов Управления библиотечных фондов (Парламентской библиотеки) по теме «Законодательное обеспечение реализации комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года в части развития региональных аэропортов и маршрутов»;
- проект Рекомендаций круглого стола на тему: «Законодательное обеспечение реализации комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года в части развития региональных аэропортов и маршрутов».

<sup>144</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Малая и региональная авиация» по адресу: <https://aviatp.ru/regionaviation#12102019>.

Развитие региональных аэропортов, региональных и местных авиаперевозок в субъектах Российской Федерации является одним из важнейших направлений развития малой и региональной авиации в нашей стране и соответствует общей направленности и целевым установкам создания и функционирования Технологической платформы. Принятый в 2018 году Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 сентября 2018 г. № 2101-р), разработанный в соответствии с Посланием Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации от 1 марта 2018 г. и Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», является основным документом, предусматривающим реализацию поставленных Президентом Российской Федерации задач в сфере повышения уровня экономической связанности территории страны путем расширения и модернизации соответствующей инфраструктуры.

Непосредственно развитию региональных аэропортов, региональных и местных авиаперевозок в субъектах Российской Федерации посвящен Федеральный проект «Развитие региональных аэропортов и маршрутов», являющийся одним из 9-ти проектов транспортной части Плана.

Учитывая значимость данного направления, в том числе в целях развития малой и региональной авиации в нашей стране, Технологическая платформа обратилась ко всем заинтересованным организациям и экспертам с предложением ознакомиться с данными материалами и направить свои комментарии по рассмотренным вопросам, а также предложения по развитию региональных аэропортов, региональных и местных авиационных перевозок. Со своей стороны, Ассоциация «ТП «АМиАТ» готова, во взаимодействии с Министерством транспорта Российской Федерации, Министерством промышленности и торговли Российской Федерации, другими заинтересованными органами и организациями, обеспечить профессиональное экспертное рассмотрение поступивших предложений, продвижение и сопровождение согласованных инициатив.

По итогам мероприятия аппаратом и экспертами Платформы был подготовлен обзор круглого стола, размещенный на сайте ТП в разделе «Государственное финансирование авиационной отрасли» по адресу: <https://aviatp.ru/statefunding#26112019>.

### **Заседание Межведомственной комиссии по нормативному правовому регулированию в области летной годности и сертификации авиационной техники, состоявшемся в Министерстве транспорта Российской Федерации (26 декабря 2019 г.)**

*Для справки.* Решение о создании и Положение о Межведомственной комиссии по нормативному правовому регулированию в области летной годности и сертификации авиационной техники были утверждены совместным приказом Министерства транспорта Российской Федерации и Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 19 июля 2019 г. № 233/2625.

На состоявшемся заседании были рассмотрены следующие основные вопросы:

- 1) Обсуждение состава комиссии;
- 2) Обсуждение перечня рабочих групп по тематическим направлениям деятельности комиссии и их руководителей;
- 3) О нормативно-правовом регулировании и порядке применения авиационных материалов.

Вел заседание сопредседатель комиссии, Заместитель Министра транспорта Российской Федерации **А.А. Юрчик**, который в своем вступительном слове отметил важность работы создаваемой комиссии и подчеркнул, что в ближайшее время предстоит «перелопатить» всю нормативно-правовую базу в области летной годности и сертификации авиационной техники.

Предварительный состав комиссии был представлен в раздаточных материалах.

При обсуждении данного вопроса Председатель Правления Ассоциации «ТП «АМиАТ» А.А. Ким выразил мнение о необходимости включения в состав комиссии представителей ФГУП «ЦАГИ» и АО «ЛИИ им. М.М. Громова».

По второму вопросу организаторами также был представлен перечень предлагаемых к созданию рабочих групп по направлениям деятельности комиссии, включая кандидатуры их будущих руководителей. Всего было предложено к созданию 9 рабочих групп:

- «Процедуры сертификации» (руководитель – А.А. Новгородов, Росавиация);
- «Нормы летной годности и методики определения соответствия самолетов» (руководитель – И.Л. Виноградов, ПАО «ОАК»/ГСС/Иркут);
- «Нормы летной годности и методики определения соответствия винтокрылых аппаратов» (руководитель – М.З. Короткевич, АО «Вертолеты России»);
- «Нормы летной годности и методики определения соответствия беспилотных воздушных судов» (руководитель – А.В. Дутов, ФГБУ «НИЦ им. Н.Е. Жуковского»);
- «Нормы летной годности и методики оценки соответствия двигателей воздушных судов» (руководитель – М.В. Гордин, ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»);
- «Процедуры сертификации разработчиков и изготовителей авиационной техники» (руководитель – Рыбаков М.Б., АО «Вертолеты России»);
- «Сертификация авиационных материалов» (руководитель – Е.Н. Каблов, ФГУП «ВИАМ»);
- «Поддержание летной годности» (руководитель – А.А. Виндермут, Российская ассоциация эксплуатантов воздушного транспорта - АЭВТ);
- «Система управления безопасностью полетов» (руководитель – А.Г. Шнырев, Ространснадзор).

При обсуждении данного вопроса была отмечена необходимость создания рабочей группы по направлению «Бортовое оборудование и агрегаты», а также решения вопроса по направлению «воздушные винты» – об отнесении данной тематики к сфере деятельности рабочей группы «Нормы летной годности и методики оценки соответствия двигателей воздушных судов» или создании отдельной рабочей группы по данному направлению.

Председатель Правления Ассоциации «ТП «АМиАТ» А.А. Ким выразил мнение о необходимости включения в состав руководства (в качестве руководителя или заместителя руководителя) рабочих групп «Нормы летной годности и методики определения соответствия самолетов» и «Нормы летной годности и методики определения соответствия винтокрылых аппаратов» представителей ФГУП «ЦАГИ», а в состав рабочей группы «Бортовое оборудование и агрегаты» – представителей АО «Технодинамика». Также, Председателем Правления ТП «АМиАТ» было предложено создать рабочую группу по направлению «Легкие и сверхлегкие летательные аппараты» и рассмотреть вопрос о возможности создания рабочей группы по тематике «Испытательные лаборатории».

Отдельно, вне непосредственной связи с деятельностью Межведомственной комиссии, обсуждался вопрос об оценке соответствия авиационных материалов требованиям авиационных правил и контроля за качеством поставляемых материалов при производстве и ремонте авиационной техники. Рассмотрение данного вопроса было связано с необходимостью выполнения соответствующего поручения Правительства Российской Федерации. Участниками заседания были даны пояснения о сложившейся в Российской Федерации практике сертификации (квалификации) авиационных материалов и контроля качества их производства (поставок), а также, о ее отличиях по сравнению с международными стандартами.

По итогам состоявшегося заседания аппаратом и экспертами Технологической платформы был подготовлен и размещен на сайте ТП обзор мероприятия, включая протокол и другие материалы, в т.ч. подготовленные Ассоциацией «ТП «АМиАТ»<sup>145</sup>.

\* \* \* \* \*

Несмотря на то, что в 2019 году акцент в работе аппарата Ассоциации «ТП «АМиАТ» был сделан на качественном аналитическом обеспечении и развитии интернет-сайта Технологической платформы – результаты нашей коммуникационной работы позволили Платформе выйти на уровень проведения общероссийских (национальных) мероприятий. И хотя по независящим от нас причинам 2 наиболее значимых общероссийских (общепромышленных) мероприятия ТП – «Требования к перспективной авиационной технике в контексте стратегий и планов развития ведущих российских авиакомпаний» (совместно с ПАО «Аэрофлот») и «Российское авиастроение: прохождение стабилизационного периода – новые цели и задачи» (совместно с Советом Федерации) пока не состоялись, их подготовка и обсуждение внесли серьезный вклад в процесс переосмысления развития отрасли и выработки новых подходов к повышению эффективности ее функционирования.

Подводя итоги работы Ассоциации по развитию коммуникаций в научно-технической и инновационной сфере в 2019 году, следует отметить – с одной стороны, широкий охват тематики (мероприятий), интересующих Технологическую платформу; а с другой стороны, концентрацию на конкретных научно-технологических направлениях (проектах), требующих первоочередного развития в соответствии с направлениями исследований и разработок, содержащихся в Стратегической программе ТП.

Участие в мероприятиях и совещаниях авиационной отрасли позволило акцентировать внимание экспертного сообщества на наиболее острых (проблемных) вопросах. Например, представленные на заседании Рабочей группы Совета Федерации по вопросам государственной политики в сфере авиастроения законопроект «О внесении изменений в Налоговый кодекс Российской Федерации», с одной стороны, поддерживает российские авиакомпании и создает для них стабильные условия налогообложения на долгосрочный период, а с другой стороны, откладывает решение ключевых вопросов соответствия российской системы обеспечения (поддержания) летной годности воздушных судов международным требованиям и не защищает российских производителей, находящихся в худших стартовых условиях по сравнению с иностранными конкурентами.

Среди мероприятий, прошедших с участием представителей ТП в прошедшем году, особо хотелось бы отметить *Инжиниринговую конференцию*, состоявшуюся 16–17 сентября 2019 г. в Самарской области, в рамках которой удалось расширить взаимодействие организаций - участников Платформы по направлениям развития производственных технологий в авиакосмическом машиностроении и двигателестроении; а также *расширенное заседание Научно-технического совета ФГУП «ЦАГИ» по экспериментальной технике и информационно-измерительным системам*, состоявшееся 5 марта 2019 г., участие в котором дало возможность в дальнейшем Ассоциации принять участие в разработке комплексной программы развития экспериментальной и полигонной базы авиастроения.

<sup>145</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Законодательные инициативы и новые законопроекты» по адресу: <https://aviatp.ru/leginitiatives#26122019>.

## Заключение

В заключении мы хотели бы поблагодарить всех наших коллег, экспертов, представителей дружественных организаций, принявших активное участие в деятельности Технологической платформы, а также в процессе интенсификации и повышения эффективности научно-технологического и инновационного развития российской Федерации.

Среди мероприятий (работ), выполненных аппаратом Ассоциации в 2019 году, можно отметить следующие – на наш взгляд, наиболее важные с точки зрения функционирования Технологической платформы и повышения эффективности развития авиационной отрасли в Российской Федерации:

- Организационное и информационно-аналитическое обеспечение проведения заседаний органов управления Ассоциации, включая годовое Общее собрание членов Ассоциации:

В заседаниях Правления Ассоциации принимали участие более 70% членов, в заседании Наблюдательного совета – 73,3%, в годовом Общем собрании – представители 41 организации, что составляет 63,1% от общего числа членов Ассоциации.

- Экспертное рассмотрение и подготовка рекомендаций по совершенствованию проектов стратегических и нормативно-правовых документов в области авиастроения и воздушного транспорта в Российской Федерации, повышению эффективности реализации государственных и федеральных целевых программ:

- Экспертное рассмотрение проекта Федеральных авиационных правил «Сертификация авиационной техники, организаций разработчиков и изготовителей. Часть 21». В подготовке предложений приняли участие 27 экспертов из 25 организаций; всего было получено 25 отзывов и заключений. Замечания и предложения направлены в Министерство транспорта Российской Федерации, Министерство промышленности и торговли Российской Федерации, ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского»;

- Экспертное рассмотрение проекта Основ государственной политики Российской Федерации в области авиационной деятельности на период до 2030 года. В подготовке предложений и рекомендаций приняли участие 50 экспертов из 42 организаций; всего было получено 56 отзывов и заключений. Замечания и предложения направлены в ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского»;

- Экспертное рассмотрение проекта Федеральных авиационных правил «Требования к летной годности самолетов с количеством посадочных мест, исключая места пилотов, не более 19 и с максимальным сертифицированным взлетным весом не более 8 600 кгс. Часть 23». В подготовке предложений приняли участие 13 экспертов из 11 организаций; всего было получено 13 отзывов и заключений. Замечания и предложения направлены в Министерство промышленности и торговли Российской Федерации и Министерство транспорта Российской Федерации;

- Аналитический обзор новой редакции государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 29.03.2019 г. № 376, включая сравнение (сопоставление) с предыдущими редакциями целей и задач Программы и входящих в ее состав подпрограмм, целевых показателей (индикаторов), объемов бюджетного финансирования, основных мероприятий и соответствующих им механизмов реализации; направлен организациям - членам Ассоциации и участникам мероприятия, планировавшегося к проведению совместно с Советом Федерации в рамках Международного авиационно-космического салона «МАКС-2019»; опубликован на сайте ТП;

- Аналитические материалы о реализации авиастроительных программ (проектов), осуществляемых в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности» (направлены организациям - членам Ассоциации и участникам мероприятия, планировавшегося к проведению совместно с Советом Федерации в рамках Международного авиационно-космического салона «МАКС-2019»; по запросу Комитета Совета Федерации по экономической политике направлены в Совет Федерации в целях планирования соответствующих контрольных мероприятий; опубликованы на сайте ТП);

- Проведение экспертиз научно-технических проектов, предлагаемых к реализации в рамках деятельности Технологической платформы, других механизмов поддержки научно-технической и инновационной деятельности, включая государственные и федеральные целевые программы;

Аппаратом и экспертами Платформы была организована и проведена экспертиза 12 научно-технических проектов. Всего было подготовлено 87 экспертных заключений (отзывов). В рассмотрении (оценке) проектов приняли участие 75 экспертов, представляющих 45 организаций.

- Предложения по проведению НИР «Исследования в обеспечение формирования типоразмерного ряда конкурентоспособных двигателей для малой и региональной авиации и программы их развития, исходя из потребностей рынка» (Шифр «Двигатели - МРА»);

Официальные предложения по проведению данной НИР были направлены в Министерство промышленности и торговли Российской Федерации, коллегию Военно-промышленной комиссии Российской Федерации, ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского», ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова».

- Выполнение НИР по теме «Разработка обосновывающих материалов и проекта комплексной программы развития экспериментальной и полигонной базы авиастроения» (шифр «ЭПБ-3 – Ассоциация»);

Заказчиками НИР выступили ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» и ФГУП «ЦАГИ». В результате выполнения НИР были сформированы технически и экономически обоснованные планы работ (проекты) по развитию и содержанию объектов экспериментальной и полигонной базы, необходимых для осуществления государственных функций и обеспечения эффективного развития отрасли.

Согласно информации специалистов ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского», в дальнейшем планируется направление проекта Комплексной программы развития экспериментальной и полигонной базы авиастроения и предложений по ее реализации в Министерство промышленности и торговли Российской Федерации и Коллегию Военно-промышленной комиссии Российской Федерации, где должно состояться ее обсуждение (согласование), в том числе с целью внесения изменений (дополнений) в действующую редакцию государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности».

- Предложения по участию Технологической платформы в формировании и реализации комплексных научно-технических программ и проектов полного инновационного цикла, а также других механизмов государственной поддержки исследовательской деятельности;

Сформулирована методология и основные подходы к формированию комплексных научно-технических программ и проектов по приоритетам Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации. Направлены в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

- Проведение анализа (оценки) результатов НИР «Исследования в обеспечение создания НТЗ для сверхзвукового самолета гражданского назначения» (шифр «СДС/СПС-технологии»), «Комплексные исследования по созданию демонстратора технологий в обеспечение разработки сверхзвукового самолета гражданского назначения» (шифр «СДС/СПС-интеграция») и «Системная интеграция технологий, формирование ключевых технологий и конструктивно-схемных решений перспективных конкурентоспособных двигателей для магистральных дозвуковых и сверхзвуковых самолетов гражданской авиации 2030-х годов» (шифр «Перспектива 2017–2019»), выполненных в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности» в 2017–2019 гг., с точки зрения соответствия современным требованиям и возможностям использования в рамках комплексного-научно-технологического проекта «Сверхзвуковые гражданские самолеты» (шифр «СДС/СПС»);

В проведении данного анализа приняли участие 8 экспертов из 6 организаций. Результаты направлены в ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского».

- Сотрудничество с Советом Федерации, сопровождение деятельности Рабочей группы по вопросам государственной политики в сфере авиастроения, проведение совместных мероприятий;
- Участие в общероссийских и международных мероприятиях (совещаниях) авиационной и смежных отраслей;

Наиболее значимыми с точки зрения развития отрасли и участия Технологической платформы в решении общепромышленных проблем, на наш взгляд, стали следующие мероприятия, а также представленные на них проекты:

- Международная выставка HeliRussia-2019 (16–18 мая 2019 г.), на который был представлен проект модернизации вертолета Ка-32, а также проведены полезные с точки зрения обсуждения важных общепромышленных проблем тематические мероприятия:
  - конференция по беспилотной авиации (организатор – Ассоциация эксплуатантов и разработчиков беспилотных авиационных систем);
  - конференция «Авиационное бортовое оборудование» (организатор – АО «Концерн Радиоэлектронные технологии»);
  - «Военная приемка АТИ в гражданской авиации: вопросы и ответы» (организаторы – Ассоциация Вертолетной Индустрии и ООО «РУССКИЙ ДОМ АВИАЦИИ»);
  - «Совершенствование регламентов технического обслуживания как элемент повышения конкурентоспособности отечественных вертолетов» (организатор – Ассоциация Вертолетной Индустрии);
- Международный военно-технический форум «Армия-2019» (25–30 июня 2019 г.), среди мероприятий деловой программы которого стоит выделить:
  - круглый стол «Системы технического зрения в задачах управления и навигации летательных аппаратов» (организаторы – Главное командование Воздушно-космических сил и ВУНЦ ВВС «Военно-Воздушная академия им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»);
  - заседание на тему «Сотрудничество государства и бизнеса в вопросах совершенствования законодательной и нормативной базы национальной системы стандартизации в целях обеспечения условий для расширения производства и продаж гражданской продукции на предприятиях ОПК» (организаторы – Союз машиностроителей России и Ассоциация «Лига содействия оборонным предприятиям»);
  - круглый стол «Перспективы развития радиотехнических систем навигации и посадки воздушных судов государственной авиации» (организатор – Главное командование Воздушно-космических сил);
  - круглый стол «Проблематика группового применения (роев) беспилотных летательных аппаратов» (организатор – Национальный центр управления обороной Российской Федерации).
- заседание Экспертного совета по методическому и организационному обеспечению научно-технического сопровождения реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013–2025 годы» (19 июля 2019 г.), на котором был поднят вопрос о необходимости изменения системы планирования и организации научно-исследовательских работ, проводимых в целях создания научно-технического задела в авиастроении Российской Федерации, и формировании комплексных научно-технологических проектов. Ассоциацией была начата работа по формированию комплексных научно-технологических проектов, предлагаемых к реализации в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности». Всего было получено 20 предложений от 15 организаций;
- Международный авиационно-космический салон «МАКС-2019» (29 августа–1 сентября 2019 г.), среди мероприятий деловой программы которого стоит отметить:
  - круглый стол «Беспилотные авиационные системы в решении транспортных задач: рыночные ожидания и технологические возможности» (организатор – ООО «Аэромакс», входит в группу компаний «Кронштадт»);
  - форум «Внедрение аддитивных технологий в авиационной промышленности России» (организаторы – ООО «НИК» и ООО «ФИТНИК»);

- Инжиниринговая конференция в Самарской области (организатор – Правительство Самарской области; 16–17 сентября 2019 г.), проведенная с целью предварительного обсуждения возможностей создания на базе Самарской области научно-образовательного центра мирового уровня;
- заседание Межведомственной комиссии по нормативному правовому регулированию в области летной годности и сертификации авиационной техники, состоявшемся в Министерстве транспорта Российской Федерации (26 декабря 2019 г.).

- Своевременное информационное и аналитическое обеспечение деятельности ТП, включая подготовку соответствующих методических материалов, направление их организациями - участникам Платформы, другим заинтересованным органам и организациям, экспертам ТП;

Общее количество организаций - членов Ассоциации «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии» на конец 2019 г. составило 67 организаций. С учетом организаций, вступивших в состав Технологической платформы до создания юридического лица, участниками ТП являются 127 организаций. Общее количество экспертов, участвующих в деятельности Технологической платформы – составляет 646 человек, из которых 166 человек аккредитованы в качестве официальных экспертов ТП.

Подготовлено и направлено организациям - членам Ассоциации, экспертам и потенциальным участникам Технологической платформы около 50 информационных, аналитических и других материалов (документов) о деятельности Платформы. Направлено около 60 официальных писем - обращений в адрес конкретных органов и организаций.

- Модернизация и тематическое расширение интернет-сайта Технологической платформы, открытие нового направления «Аналитический центр ТП»;

Всего было разработано и размещено около 80 аналитических материалов по основным направлениям деятельности Технологической платформы, а также более 100 информационных сообщений. По данным сервиса «Яндекс.Метрика», общее количество посещений (входов на сайт) за год составило – 7 526 (в среднем – 627 в месяц; рост показателя по отношению к 2018 году – на 9,2%). После создания в прошедшем году англоязычной страницы сайта значительно увеличилось количество иностранных пользователей (количество визитов – 506, количество посетителей – 453; рост показателей по отношению к 2018 г. в 1,8 и 2,2 раза соответственно). Анализ посещаемости сайта показывает, что большинство пользователей являются постоянными и заходят на сайт с целью подробного изучения размещаемых материалов.

Более подробная информация о данных мероприятиях (проектах) представлена в соответствующих разделах настоящего Отчета и на сайте Платформы.

Надеемся на дальнейшее продуктивное сотрудничество!

Аппарат Ассоциации ТП «АМиАТ».