

3. Развитие механизмов регулирования и саморегулирования

3.1. Участие Технологической платформы в разработке и реализации документов стратегического планирования и государственных программ Российской Федерации

В прошлогоднем годовом Отчете мы обозначили основные направления и формы участия Технологической платформы в развитии механизмов регулирования и саморегулирования в сфере деятельности нашей Платформы, в том числе в целях научно-технической кооперации для формирования и реализации перспективных исследовательских и инновационных проектов.

В 2018 году, прежде всего, была продолжена работа Платформы по обсуждению и доработке документов стратегического планирования, действующих в сфере авиастроения и авиационной деятельности в Российской Федерации: это рассмотрение очередного проекта Стратегии развития авиационной промышленности на период до 2030 года, которое мы начали совместно с ключевыми участниками отрасли и рабочей группой Совета Федерации по вопросам государственной политики в сфере авиастроения; анализ новой редакции государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013-2025 годы», а также других, наиболее значимых для нас документов.

Далее представлен краткий обзор проанализированных нашими экспертами отраслевых программ (проектов), которые были подготовлены федеральными органами исполнительной власти, и предложения Технологической платформы по устранению неточностей и совершенствованию данных документов:

- А.** Предложения по совершенствованию системы государственной поддержки развития авиастроения и авиационной деятельности в Российской Федерации;
- В.** Анализ новой редакции государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013-2025 годы», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 30.03.2018 г. № 349;
- С.** 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.

А. Предложения по совершенствованию системы государственной поддержки развития авиастроения и авиационной деятельности в Российской Федерации, представленные на 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 «*Основные направления диверсификации авиационной промышленности России и меры государственного участия в создании высокотехнологичной продукции гражданского назначения в сфере авиастроения*» (09.04.2018 г.)¹. Основной темой заседания было решение задач диверсификации оборонно-промышленного комплекса, поставленных Президентом Российской Федерации, применительно к авиационной промышленности. В выступлениях основных докладчиков прозвучали различные предложения, в основном, связанные с деятельностью представляемых ими организаций.

Среди наиболее острых вопросов, поднятых участниками заседания и имеющих, на наш взгляд, стратегическое значение, стоит отметить следующие предложения:

- об освобождении от НДС поставок российской авиационной техники и ограничении ввоза старых иностранных ВС (Технический директор - директор Департамента развития индустриальной модели ПАО «ОАК» Ю.М. Тарасов);

¹ Представлены на сайте ТП в разделе «Стратегическое планирование и государственное финансирование отрасли» по адресу: <https://aviatp.ru/pubfin#09042018>. Подробнее о данном заседании – см. в Разделе 6.

- о необходимости более активного развития российского рынка авиаперевозок и связанных с ним рынков технического обслуживания и ремонта воздушных судов (Советник Президента по науке и технологиям ПАО «ОАК» Б.С. Алёшин);
- о необходимости создания (внедрения) в отрасли современных стандартов (технических регламентов), а также участия представителей России в органах (специальных группах) по выработке технической политики ИКАО и других международных организаций (Генеральный директор Союза авиапроизводителей России Е.А. Горбунов);
- о необходимости разработки и принятия государственной программы безопасности полетов и регулярного проведения научно-исследовательских работ в области нормирования летной годности с целью выполнения требований ИКАО и обеспечения конкурентоспособности перспективных российских разработок (Исполнительный директор ФАУ «Авиарегистр России» А.Я. Книвель).

В рамках заседания, также, выступил Председатель Правления Ассоциации «ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» А.А. Ким. Тема выступления – «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии» – как инструмент согласованного развития и повышения конкурентоспособности продукции российского гражданского авиастроения в интересах национальных производителей и авиаперевозчиков».

Для представления нашей позиции в отношении разработки инструментов диверсификации российской авиационной промышленности и мер по обеспечению конкурентоспособности ее гражданской продукции, аппаратом и экспертами Платформы был подготовлен подробный доклад и презентация, содержащие текущие результаты деятельности Технологической платформы и предложения по повышению эффективности функционирования отрасли (краткие тезисы предложений, подготовленных экспертами Технологической платформы, приведены в Таблице 4).

Также, в докладе был проанализирован мировой опыт деятельности технологических платформ и их вклад в организацию и повышение эффективности и результативности перспективных исследований и разработок; отражены специфические особенности создания и функционирования Технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии», прежде всего, в плане организационного развития; а также представлен обзор текущей редакции Стратегической программы исследований и разработок ТП «АМиАТ», основной целью которой является обеспечение сбалансированного развития авиационной техники, науки и технологий гражданского назначения в интересах российских производителей и авиаперевозчиков.

По мнению докладчика, ключевыми направлениями (механизмами) повышения конкурентоспособности гражданского сегмента российской авиационной промышленности и ее успешной диверсификации, реализация которых возможна с участием Технологической платформы, являются:

- создание института независимой технической и финансово-экономической экспертизы проектов (программ), реализуемых и (или) предлагаемых к реализации с участием мер государственной поддержки;
- минимизация затрат и обеспечение недискриминационного доступа к проведению исследований (испытаний) с использованием объектов экспериментальной базы, созданных с участием средств государственного бюджета;
- расширение числа участников и повышение конкуренции среди исполнителей работ по созданию научно-технического (технологического) задела;
- внесение изменений в существующие в Российской Федерации правила и процедуры сертификации авиационной техники с целью обеспечения их соответствия современному мировому уровню, минимизации издержек разработчиков и производителей, сокращение сроков вывода перспективных российских разработок и технологий на рынок.

Таблица 4. Предложения по совершенствованию системы государственной поддержки развития авиастроения и авиационной деятельности в Российской Федерации

№ п/п	Основные направления	Механизм реализации (обоснование)
I.	Изменение общей концепции государственной поддержки развития отрасли	
1.1.	Переход от субсидирования коммерческих организаций к проектному финансированию	<ul style="list-style-type: none"> – Анализ (экспертиза) и актуализация бизнес-планов и технико-экономических обоснований основных авиастроительных проектов в области гражданского авиастроения (SSJ-100, MC-21, Ил-96, Ил-114, Ту-204/214, ПД-14, Ка-62, Ми-38, АНСАТ, перспективный средний коммерческий вертолет, перспективные двигатели для вертолетов и легких самолетов, перспективные КБО, авиационные системы и агрегаты), осуществляемых с участием мер государственной поддержки, и организация их финансирования на условиях коммерческого (возвратного) финансирования с оказанием государственной поддержки в виде субсидирования процентной ставки; – Оказание государственной поддержки реализуемым (инициируемым) проектам только в случае обеспечения конкурентоспособности АТ и высоких уровней готовности технологий (6 и выше), подтвержденных результатами независимой (государственной) экспертизы; – Внесение изменений в государственную программу Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013-2025 годы»; – Внесение изменений в постановления Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 г. № 1073 и от 01.07.2016 г. № 623; – Разработка новых правил финансирования и субсидирования авиастроительных проектов. <p><u>Обоснование:</u> повышение эффективности реализации проектов; соответствует общемировой практике (США, страны ЕС, Япония).</p>
1.2.	Финансирование НИОКР в целях обеспечения обороны и безопасности Российской Федерации за счет средств Минобороны России и других силовых ведомств	<ul style="list-style-type: none"> – Исключение расходов на НИОКР, направленных на обеспечение обороны и безопасности Российской Федерации, из состава государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013-2025 годы» и включение их в государственные программы обеспечения обороноспособности и безопасности Российской Федерации; – Внесение изменений в государственную программу Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013-2025 годы»; – Внесение изменений в государственные программы обеспечения обороноспособности и безопасности Российской Федерации. <p><u>Обоснование:</u> обеспечение (защита) государственной тайны; соответствует общемировой практике (США, страны ЕС, Япония).</p>

№ п/п	Основные направления	Механизм реализации (обоснование)
1.3.	Разделение функций и ответственности федеральных органов исполнительной власти и коммерческих организаций	<ul style="list-style-type: none"> – Четкое определение функций федеральных органов исполнительной власти в части формирования и реализации государственной политики, установления правил поведения на рынке, развития конкуренции и повышения эффективности функционирования отрасли; – Федеральные органы исполнительной власти не несут ответственности за реализацию проектов коммерческих организаций; – Повышение ответственности коммерческих организаций за эффективность реализации проектов, осуществляемых с участием мер государственной поддержки; – Минимальное количественное участие представителей федеральных органов исполнительной власти в органах управления управляющих организаций интегрированных структур с правом блокирования сделок, нарушающих государственные интересы Российской Федерации; – Максимальное привлечение независимых директоров в органы управления коммерческих организаций с государственным участием; – Внесение изменений в Положение о Министерстве промышленности и торговли Российской Федерации и внутренние документы Министерства, устанавливающие правила осуществления государственных функций; – Подготовка и реализация решений Правительства Российской Федерации об участии представителей государства и независимых директоров в органах управления коммерческих организаций; – Внесение изменений в контрактные обязательства по финансированию и софинансированию проектов; – Внесение изменений в договоры (контракты) с руководителями коммерческих организаций. <p><u>Обоснование:</u> повышение эффективности функционирования коммерческих организаций с государственным участием; соответствует общемировой практике (США, страны ЕС).</p>
II.	Изменение внутренней системы организации работ	
2.1.	Четкая регламентация и усиление ключевых государственных функций в сфере регулирования и стимулирования развития российского авиастроения	<ul style="list-style-type: none"> – Организация и финансирование расходов на НИОКР до стадии начала коммерческой реализации проекта; – Проведение независимой (государственной) экспертизы на всех стадиях реализации проектов, осуществляемых с участием мер государственной поддержки; – Поддержание и развитие ключевых компетенций авиационной науки в части проведения экспериментальных исследований и сертификационных испытаний; – Внесение изменений в Положение о Министерстве промышленности и торговли Российской Федерации и внутренние документы Министерства, устанавливающие правила осуществления государственных функций;

№ п/п	Основные направления	Механизм реализации (обоснование)
		<ul style="list-style-type: none"> – Внесение изменений и дополнений в документы, регламентирующие деятельность ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского». <p><u>Обоснование:</u> обеспечение необходимого уровня научно-технической поддержки развития отрасли; повышение эффективности реализации проектов, осуществляемых с участием мер государственной поддержки; соответствует общемировой практике (США, страны ЕС).</p>
2.2.	<p>Повышение эффективности организации работ по разработке и внедрению перспективных авиационных технологий, направленных на повышение уровня конкурентоспособности существующих и перспективных российских ВС</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Четкое разделение работ по разработке (созданию) авиационных технологий и работ по развитию компетенций авиационной науки, обеспечивающих проведение экспериментальных и сертификационных исследований и испытаний; – Внесение изменений и дополнений в План деятельности ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» по развитию науки и технологий в авиационной промышленности; – Разработка и утверждение Комплексного плана НИР и Комплексного плана развития экспериментальной и полигонной базы; – Разработка и реализация совместных научно-технологических проектов, направленных на разработку и внедрение перспективных авиационных технологий; – Максимальное широкое привлечение независимых исследовательских, проектных и производственных организаций. <p><u>Обоснование:</u> повышение эффективности и результативности работ по созданию научно-технического и научно-технологического задела.</p>
2.3.	<p>Повышение эффективности организации работ по сертификации и поддержке вывода на рынок перспективных российских разработок и технологий</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Качественная переработка требований к проведению сертификационных и квалификационных испытаний с целью упрощения и удешевления соответствующих процедур при обеспечении необходимого уровня качества и достоверности; – Исключение совмещения функций по разработке (созданию) авиационных технологий и проведению сертификационных испытаний; – Привлечение независимых экспертов к проведению сертификационных и квалификационных испытаний; – Внесение изменений в федеральные авиационные правила, нормативные акты Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, Министерства транспорта Российской Федерации, Федерального агентства воздушного транспорта. <p><u>Обоснование:</u> повышение эффективности работ по сертификации и выводу на рынок перспективных российских разработок и технологий; соответствует общемировой практике (США, страны ЕС).</p>

Также, тема диверсификации оборонно-промышленного комплекса была затронута на Международном военно-техническом форуме «Армия-2018», состоявшемся 21-26 августа 2018 г., где представители Технологической платформы приняли участие в 2-х мероприятиях научно-деловой программы по темам:

- «Диверсификация и трансфер технологий в ОПК»;
- «Интеграция образования, науки и производства: новые модели и перспективы развития».

Интерес к данным мероприятиям обусловлен совпадением (близостью) их тематической направленности задачам и целям деятельности Технологической платформы. Учитывая то, что в настоящее время доля гражданской продукции российского авиастроения пока не велика и требуются серьезные усилия по повышению конкурентоспособности данного сегмента отрасли на внутреннем и мировом рынке – существует значительный и пока не реализованный потенциал участия Платформы в решении данных задач, поставленных Президентом Российской Федерации и в настоящее время чрезвычайно актуальных для развития экономики нашей страны.

Кроме того, одним из приоритетных направлений на ближайшее время для нас является, именно, тема интеграции образования, науки и производства в сфере авиастроения и воздушного транспорта (на Рисунке 30 – обсуждение данной темы на мероприятии научно-деловой программы Международного военно-технического форума «Армия-2018»).

Рисунок 30. Круглый стол «Интеграция образования, науки и производства: новые модели и перспективы развития» (24 августа 2018 г.)



Ниже представлены наиболее перспективные на ближайшие годы направления организационной деятельности, озвученные на мероприятиях Международного военно-технического форума «Армия-2018» и способные, на наш взгляд, обеспечить развитие конкурентоспособных на российском и мировом рынках секторов рынков гражданской продукции российского оборонно-промышленного комплекса (включая сферу авиастроения), а также эффективную интеграцию образования, науки и производства:

- формирование соответствующих мировому уровню требований к системам и комплектующим, входящим в состав финальных продуктов российских высокотехнологичных отраслей, и включения их в состав «дорожных карт» развития технологий, необходимых для обеспечения конкурентоспособности российских разработок, в т.ч. в рамках реализации национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»,
- создание, в том числе на территориях опережающего социально-экономического развития, научно-образовательных центров мирового уровня на основе интеграции университетов и научных организаций и их кооперация с организациями, действующими в реальном секторе экономики, в рамках реализации Национального проекта «Наука», утвержденного президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);
- формирование и реализация комплексных научно-технических программ полного инновационного цикла и комплексных научно-технических проектов полного инновационного цикла в целях обеспечения реализации приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации, установленных в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642.

Более подробно о содержании данных мероприятий можно ознакомиться на сайте Технологической платформы в разделе «Участие Платформы в общероссийских и международных мероприятиях (совещаниях) авиационной и смежных отраслей в 2018 году» по адресу: <https://aviatp.ru/aviaevents-2018#23-24082018>.

Материалы и предложения Технологической платформы по совершенствованию системы государственной поддержки развития авиастроения и авиационной деятельности в Российской Федерации, представленные на 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 9 апреля 2018 г., приведены в **Приложении 4.1** к настоящему Отчету.

В. Анализ новой редакции государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013-2025 годы», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 30.03.2018 г. № 349.

Учитывая значимость данного документа для развития отрасли, аппаратом и экспертами Платформы подготовлен аналитический обзор новой редакции государственной программы, включая ее сравнение (сопоставление) с предыдущей редакцией. Анализ проводился, как по содержанию самой Программы, так и всех действующих и входящих в ее состав подпрограмм: «Самолетостроение», «Вертолетостроение», «Авиационное двигателестроение», «Авиационные агрегаты и приборы», «Авиационная наука и технологии», «Комплексное развитие отрасли». Отдельно был выполнен анализ показателей (индикаторов) Программы, объемов бюджетного финансирования, а также основных мероприятий и соответствующих им механизмов реализации.

Если говорить в целом о реализации Программы, то, несмотря на некоторое увеличение объемов государственного финансирования, запланированное на 2018 год, цели и целевые показатели (индикаторы) Программы снижены; перенесены на более поздние даты сроки выполнения многих контрольных событий; не указаны конкретные требования к планируемым (ожидаемым) результатам выполнения многих планируемых работ (мероприятий).

Параметры государственного финансирования отдельных подпрограмм и входящих в их состав мероприятий существенно пересмотрены:

- Произошло увеличение финансирования по подпрограммам «Самолетостроение» (на 1 815,8 млн. рублей, или на 6,1%), «Вертолетостроение» (на 550,0 млн. рублей, или на 35,5%), «Авиационная наука и технологии» (на 1 705,2 млн. рублей, или на 21,9%);

- Уменьшены объемы бюджетных ассигнований на реализацию подпрограммы «Авиационное двигателестроение» (на 1 000,0 млн. рублей, или на 7,4%), и значительно уменьшены объемы бюджетного финансирования подпрограммы «Авиационные агрегаты и приборы» (на 2 365,7 млн. рублей, или в 10,3 раза).

В подпрограмме 1 «Самолетостроение» в качестве направлений реализации основного мероприятия 1.1 «Государственная поддержка российских организаций самолетостроения» добавлены:

- реализация механизма гарантии остаточной стоимости;
- финансирование затрат по доработке самолета Ил-114, модернизации самолета Ил-96 и созданию широкофюзеляжного дальнемагистрального самолета.

В подпрограмме 2 «Вертолетостроение» в качестве ожидаемого непосредственного результата основного мероприятия 2.1 «Государственная поддержка российских организаций вертолетостроения» добавлено «увеличение продаж вертолетной техники», в качестве направления реализации – снижение затрат на уплату процентов по кредитам на закупку воздушных судов и тренажеров для российских воздушных судов с последующей передачей их российским авиакомпаниям по договорам лизинга. В качестве ожидаемого непосредственного результата основного мероприятия 2.2 «Выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области вертолетостроения» исключены слова «выход на рынок» и «перспективные вертолеты», добавлено «обеспечение отечественных авиакомпаний современными вертолетами».

В подпрограмме 3 «Авиационное двигателестроение» в качестве ожидаемого непосредственного результата основного мероприятия 3.1 «Государственная поддержка российских организаций отрасли авиационного двигателестроения» исключено положение о «выходе на мировой рынок в качестве поставщиков комплектующих 2 - 4 уровня», в качестве направления реализации добавлено – финансирование затрат по разработке двигателя ТВ7-117 и разработке и созданию перспективного двигателя ПД-35.

В подпрограмме 4 «Авиационные агрегаты и приборы» в качестве ожидаемого непосредственного результата основного мероприятия 4.1 «Государственная поддержка российских организаций в сфере создания и производства современного авиационного бортового электронного оборудования и агрегатов» вместо «выхода на рынок в качестве интеграторов 1 - 2 уровня и поставщиков 2 - 4 уровня» предусмотрено «продвижение продукции отрасли авиационного агрегатостроения и приборостроения на мировом рынке». В качестве ожидаемого непосредственного результата основного мероприятия 4.2 «Выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области авиационных агрегатов и приборов» вместо «выхода на рынок в качестве интеграторов 1 - 2 уровня и поставщиков 2 - 4 уровня» предусмотрена «разработка глобально конкурентоспособной продукции отрасли авиационного агрегатостроения и приборостроения».

В подпрограмме 7 «Авиационная наука и технологии» в качестве ожидаемого непосредственного результата основного мероприятия 7.1 «Государственная поддержка российских научных организаций, осуществляющих исследования в области развития авиации и авиационной деятельности» исключено положение об «обеспечении выполнения государственных функций». В качестве направлений реализации основного мероприятия 7.2 «Выполнение научно-исследовательских работ в целях развития науки и технологий в авиационной и технологической и инженерной инфраструктуре, в том числе на базе инновационных территориальных кластеров» исключено положение о «развитии инфраструктуры» и добавлены (введены) новые положения:

- формирование научно-технического задела в рамках проведения проблемно-ориентированных, технологических и комплексных научно-технологических проектов;
- разработка авиационных материалов и производственных технологий;

- реализация перспективных международных проектов в отрасли авиастроения;
- разработка современного самолета малой авиации.

В подпрограмме 8 «Комплексное развитие отрасли» в качестве ожидаемого непосредственного результата основного мероприятия 8.2 «Государственная поддержка авиационной промышленности» слова «техническое перевооружение» заменены на «увеличение количества современного оборудования».

При этом, в новой редакции Программы изменены (перенесены) сроки следующих контрольных событий:

- Получение сертификата Российской Федерации на самолет МС-21-300 с двигателями PW-1400 (с 30 декабря 2018 г. на 20 декабря 2019 г.);
- Завершение сертификационных стендовых испытаний агрегатов и систем самолета МС-21-300 с двигателями фирмы «Пратт энд Уитни» (с 31 декабря 2018 г. на 20 декабря 2019 г.);
- Одобрение главного изменения к сертификату Российской Федерации на самолет МС-21-300 с маршевой силовой установкой ПД-14 (с 30 декабря 2019 г. на 21 декабря 2020 г.);
- Разработка эскизного проекта перспективного среднего коммерческого вертолета (с 30 декабря 2017 г. на 30 декабря 2020 г.);
- Получение дополнения к сертификату типа на вертолет Ми-38-2 по категории В, ППП и снятие ограничений по условиям обледенения (с 31 декабря 2017 г. на 30 июня 2019 г.);
- Завершение испытаний вертолета Ка-62 (с 30 июня 2018 г. на 31 декабря 2018 г.);
- Получение сертификата летной годности на вертолет Ка-62 в базовой конфигурации (с 30 сентября 2018 г. на 30 марта 2020 г.);
- Получение сертификата летной годности на вертолет Ка-62 в типовой конфигурации (с 30 декабря 2018 г. на 30 декабря 2020 г.);
- Подготовка и предоставление доказательной документации на получение сертификата типа двигателя ПД-14 (с 30 декабря 2017 г. на 25 декабря 2018 г.);
- Испытания макетных образцов деталей, узлов и элементов систем двигателя в составе технологического двигателя (с 31 декабря 2018 г. на 30 сентября 2020 г.).

Также, экспертами ТП были высказаны основные замечания к Плану реализации Программы на 2018 год и на плановый период 2019-2020 годов (Приложение № 5):

- в контрольном событии 2.22 подпрограммы 2 «Вертолетостроение» – не указаны конкретные требования к характеристикам перспективного коммерческого вертолета, что затрудняет оценку эффективности планируемых (достигнутых) результатов;
- в контрольных событиях 3.14-3.16 подпрограммы 3 «Авиационное двигателестроение» – не указаны конкретные требования к характеристикам перспективного двигателя для вертолета, что затрудняет оценку эффективности планируемых (достигнутых) результатов;
- в перечне контрольных событий подпрограммы 4 «Авиационные агрегаты и приборы» – отсутствует информация о конкретных типах (наименованиях) агрегатов и приборов (комплектующих изделий), на которые планируется получение одобрения сертификационных органов (Росавиации, EASA);
- в контрольных событиях 7.1-7.5 подпрограммы 7 «Авиационная наука и технологии» – не указаны требования к планируемым (ожидаемым) результатам предстоящих работ, что затрудняет оценку их эффективности;

- в контрольных событиях 7.6-7.39 подпрограммы 7 «Авиационная наука и технологии» – не указаны конкретные требования к результатам планируемых работ, включая необходимые характеристики перспективных ЛА и других видов авиационной техники, что затрудняет оценку эффективности достигнутых результатов, адекватный анализ (оценку) возможностей их применения в текущих и перспективных авиастроительных программах (проектах);
- в контрольных событиях 8.2, 8.5, 8.6, 8.9, 8.10 подпрограммы «Комплексное развитие отрасли» – не указаны требования к планируемым (ожидаемым) результатам предстоящих работ, что затрудняет оценку эффективности достигнутых результатов.

С полными материалами анализа новой редакции государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013-2025 годы», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 30.03.2018 г. № 349, можно ознакомиться на сайте Технологической платформы в разделе «Стратегическое планирование и государственное финансирование отрасли» по адресу: <https://aviatp.ru/pubfin#11042018> и в **Приложении 4.2** к настоящему Отчету.

Результаты анализа государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013-2025 годы», выполненного экспертами Платформы, могут оказаться полезными *при мониторинге (анализе) ключевых авиастроительных проектов (программ), осуществляемых с участием средств государственного бюджета, и разработке предложений по повышению эффективности реализации данных проектов, а также самих механизмов государственной поддержки.* В целом, можно констатировать, что реализация государственной программы осуществляется недостаточно эффективно: большинство проектов, предусмотренных Программой, отстают от изначально запланированных сроков; многие ранее установленные целевые показатели (индикаторы) не выполняются; объективный анализ (экспертиза) результатов выполненных работ, текущего состояния и рыночных перспектив дальнейшего развития проектов – не проводится².

10

С. 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.)³.

Деятельность по рассмотрению и анализу проекта Стратегии развития авиационной промышленности на период до 2030 года регулярно ведется Технологической платформой, начиная с 2016 года (с момента, когда завершила свое действие предыдущая Стратегия развития авиационной промышленности на период до 2015 года, принятая в 2005 году). Подробно о данной работе можно ознакомиться в подразделе разделе сайта ТП – «Стратегическое планирование и государственное финансирование отрасли» <https://aviatp.ru/pubfin>.

12 июля 2018 г. в Совете Федерации состоялось очередное заседание Рабочей группы по вопросам государственной политики в сфере авиастроения на тему «О проекте «Стратегии развития авиационной промышленности на период до 2030 года». Повестка дня заседания включала 2 основных вопроса:

- О концепции Стратегии развития авиационной промышленности Российской Федерации до 2030 года;
- О законодательных инициативах, направленных на стимулирование развития гражданской авиации в Российской Федерации.

² О предложениях по повышению эффективности реализации авиастроительных проектов (программ) и механизмов государственной поддержки развития отрасли – см. в Разделе 2.1, а также выше в данном разделе.

³ Подробнее о данном заседании – см. в Разделе 6.

В заседании приняли участие члены Совета Федерации, представляющие ключевые авиационные регионы страны; представители основных компаний и организаций отрасли; ведущие эксперты, представители ТП «АМиАТ». С докладами по основным вопросам повестки дня выступил Заместитель Министра промышленности и торговли Российской Федерации О.Е. Бочаров (Рис. 31).

Рисунок 31. Заседание в Совете Федерации по рассмотрению проекта Стратегии развития авиационной промышленности на период до 2030 года (12 июля 2018 г.)



Представляя концепцию Стратегии развития авиационной промышленности Российской Федерации до 2030 года, О.Е. Бочаров отметил, что Министерство долго не выносило данный вопрос на публичное обсуждение, так как продолжалось его рабочее согласование в Министерстве и с другими федеральными органами исполнительной власти. На данный момент также остаются неурегулированными замечания Минэкономразвития России и Минфина России. Всего в дальнейшем, по его словам, планируется провести в Совете Федерации 3 системные встречи по данному вопросу. Сам проект Стратегии участникам заседания представлен не был, но основные ее положения были озвучены и изложены в соответствующем презентационном материале.

В качестве цели развития авиационной промышленности на предстоящий период было сформулировано – «Достижение конкурентоспособности продукции авиационной промышленности в **отдельных (целевых) сегментах рынка** и создание авиационной техники для обеспечения социально-экономического развития, обороноспособности, безопасности и связанности территории страны». При этом, ни в самом выступлении, ни в презентации доклада не было указано, какие именно сегменты рынка рассматриваются в качестве целевых.

В докладе были упомянуты (в различном контексте) отдельные типы ВС – широкофюзеляжный самолет Ил-96, региональный самолет SJS-100 и его новая модификация на 75 мест, а также самолеты для местных авиаперевозок – разрабатываемый ФГУП «СибНИА» ТВС-2ДТ и чешский самолет L-410, локализация производства которого осуществляется на АО «УЗГА».

Ключевым инструментом перехода к целевой модели отрасли в Стратегии названо **«единое цифровое пространство» («сквозная цифровизация»)**, включающее все этапы жизненного цикла авиационной техники – от исследований и разработок до эксплуатации и технического обслуживания. Данное направление соответствует проводимой в последние годы Президентом Российской Федерации и Правительством Российской Федерации политики ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике. Однако, по мнению многих экспертов, необходимо более детальное рассмотрение вопросов «цифровизации» в авиационной промышленности и других высокотехнологичных отраслях, прежде всего, с целью обеспечения безопасной эксплуатации технически сложных объектов.

Например, предлагаемое «применение цифрового проектирования и моделирования, использование цифровых полигонов» на этапе исследований и разработок имеет определенные ограничения, так как существующие и перспективные методы численного (математического) моделирования не позволяют получать достоверные результаты, соответствующие условиям реальной эксплуатации (физическому эксперименту).

Также остаются нерешенными **вопросы импортозамещения программных средств проектирования**, о чем при обсуждении доклада высказался Научный руководитель ФГУП «ГосНИИАС», академик РАН Е.А. Федосов. В сфере использования цифровых технологий в управлении производством, продажами и поставками при создании предлагаемых отраслевых программных продуктов (баз данных) остаются нерешенными **вопросы обеспечения (защиты) коммерческой информации**, необходимость учета существенных специфических особенностей различных подотраслей (сегментов) авиастроительной отрасли.

Основным содержательным элементом предлагаемой Стратегии развития авиационной промышленности является **переход к одному каналу государственной поддержки – субсидированию лизинговых компаний**, приобретающих авиационную технику «по цене, позволяющей обеспечить маржинальность производства и финансирование перспективных НИОКР».

Обсуждение данного вопроса на предыдущем представлении проекта Стратегии, состоявшемся в рамках авиасалона МАКС-2017, и поступившие в Платформу комментарии многих экспертов и специалистов свидетельствуют о том, что данная концепция является труднореализуемой и не соответствует практикам международного опыта; так как ключевые решения, обеспечивающие конкурентоспособность авиационной техники, закладываются на этапах исследовательских и конструкторских работ, а также в процессе организации производства. Соответственно, лизинговые компании не имеют компетенций и механизмов влияния на технико-экономические характеристики ВС и не смогут обеспечить полноценное и комплексное развитие авиационной техники. Кроме того, значительная часть продаж авиационной техники осуществляется не через лизинговые компании, а напрямую покупателям - эксплуатантам.

Второй доклад О.Е. Бочарова был посвящен законодательным инициативам Минпромторга России, направленным на стимулирование развития гражданской авиации в Российской Федерации. Согласно представленной информации, данные предложения были разработаны в соответствии с поручением Правительства Российской Федерации от 11.09.2017 г. № ИШ-П2-65пр в целях поддержки создания российских перспективных гражданских воздушных судов и стимулирования расширения авиапарка гражданских воздушных судов на территории Российской Федерации.

В состав предлагаемых Министерством законодательных изменений вошли:

- 1) законопроект «О внесении изменений в часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации (в части налогового стимулирования развития гражданской авиации в Российской Федерации)», предусматривающий:
 - установление «нулевой» ставки налога на добавленную стоимость (НДС) для отечественных производителей гражданских самолетов и вертолетов, а также для лизинговых компаний, приобретающих воздушные суда для последующей передачи их российским авиакомпаниям;

- освобождение от обложения налогом на имущество организаций и транспортным налогом воздушные суда бизнес-авиации (с максимальной взлетной массой до 50 тонн с пассажироместимостью не более чем 50 человек, не используемых для осуществления коммерческих воздушных перевозок и выполнения авиационных работ);
 - освобождение от обложения НДС ввоза на территорию России гражданских воздушных судов, а также авиационных двигателей, запасных частей и комплектующих изделий, используемых для их производства и (или) модернизации;
- 2) законопроект «О внесении изменений в Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» по вопросу лицензирования деятельности в области авиационной техники», предусматривающий исключение деятельности по ремонту гражданских воздушных судов, авиационных двигателей, воздушных винтов и бортового авиационного оборудования гражданских воздушных судов предлагается из числа лицензируемых видов деятельности (с целью исключения двойного регулирования данной деятельности Минпромторгом России и Росавиацией);
- 3) законопроект «О внесении изменений в статью 56 Воздушного кодекса Российской Федерации и статью 14 Федерального закона «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации», отменяющий запрет на включение в состав экипажа экспериментальных воздушных судов иностранных граждан (с целью обеспечения возможности проведения сертификационных работ в иностранных государствах и выполнения демонстрационных полетов российских ВС с участием представителей иностранных заказчиков).

В обсуждении докладов приняли участие: члены Совета Федерации А.Н. Епишин, М.Н. Пономарев, А.Г. Дмитриенко, Председатель Совета директоров ОАО «Авиапром» В.Д. Кузнецов, Генеральный директор Союза авиапроизводителей России Е.А. Горбунов, Научный руководитель ФГУП «ГосНИИАС» Е.А. Федосов, Председатель Правления ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» А.А. Ким, Глава Аналитической службы Агентства «Авиапорт» О.А. Пантелеев, которыми были заданы ряд уточняющих вопросов, а также высказаны отдельные комментарии и предложения.

По договоренности с руководителем Рабочей группы А.Н. Епишиным Совета Федерации Ассоциацией «ТП «АМиАТ» была проведена работа по анализу документов, представленных на заседании 12 июля 2018 г., с участием ведущих организаций - членов и экспертов Технологической платформы. В частности, были получены комментарии и экспертные заключения ГК «Ростех», АО «Вертолеты России», АО «ОДК», АО «РПКБ», ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского», ФГУП «ЦАГИ», ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова», ЗАО «Экспертная группа «КУТРИ», ООО «Межотраслевой аналитический центр».

По итогам обсуждения и согласования отзывов и комментариев экспертов, поступивших в Ассоциацию, **в Совет Федерации были направлены сводные (консолидированные) предложения Технологической платформы по проекту Стратегии развития авиационной промышленности на период до 2030 года, а также законодательным инициативам по стимулированию развития гражданской авиации в Российской Федерации, представленным на заседании (см. в Таблице 5).**

Ознакомиться с полным обзором данного мероприятия и комментариями экспертов по проектам документов, представленных Министерством промышленности и торговли Российской Федерации, можно в разделе сайта ТП «Аналитический центр» по адресу: <https://aviatp.ru/pubfin#12072018>. На текущий момент все материалы по темам государственного управления и финансирования авиационной отрасли находятся в отдельном блоке «Стратегическое планирование и государственное финансирование отрасли»; в дальнейшем, мы планируем более тщательно структурировать аналитические и презентационные материалы «Аналитического центра» и сделать детальную карту по использованию архивной и рабочей информационной базы.

Таблица 5. Основные замечания и предложения Технологической платформы по проекту концепции Стратегии развития авиационной промышленности на период до 2030 года, а также по законодательным инициативам по стимулированию развития гражданской авиации в Российской Федерации, представленным Министерством промышленности и торговли Российской Федерации

№ п/п	Замечания и предложения ТП
I.	Замечания по проекту концепции Стратегии развития авиационной промышленности на период до 2030 года
1.1	– В числе факторов и документов, которые должны быть обозначены при формировании Стратегии развития авиационной промышленности, должны быть указаны <i>стратегические документы в сфере обеспечения обороноспособности и безопасности Российской Федерации</i> , определяющие целевые установки и задачи развития военной и специальной авиационной техники.
1.2.	– С учетом сформулированной цели развития авиационной промышленности на предстоящий долгосрочный период – «Достижение конкурентоспособности продукции авиационной промышленности <i>в отдельных (целевых) сегментах рынка</i> и создание авиационной техники для обеспечения социально-экономического развития, обороноспособности, безопасности и связанности территории страны» – в тексте документа необходимы более конкретные формулировки (указания), какие именно сегменты рынка рассматриваются в качестве целевых.
1.3.	– В составе целевой модели авиационной промышленности в блоке «Производство» указано <i>положение – «Учет перспективных требований к технико-экономическим характеристикам разрабатываемой продукции»</i> , которое в значительно большей степени относится к этапу исследований и разработок, так как основные технико-экономические характеристики авиационной техники формируются, как правило, именно на данном этапе. Предлагается данное положение перенести в блок «Наука».
1.4.	– В составе предлагаемых инструментов формирования «единого цифрового пространства» («сквозной цифровизации») авиационной промышленности <i>не учитываются специфические особенности процессов «цифровизации» в авиационной промышленности и других высокотехнологичных отраслях</i> , связанные, прежде всего, с обеспечением безопасной эксплуатации технически сложных объектов.
1.5.	– Также, не рассматриваются вопросы импортозамещения применяемых программных средств проектирования летательных аппаратов и других объектов авиационной техники, необходимость обеспечения (защиты) коммерческой информации и специфические особенности различных подотраслей авиастроения при создании отраслевых программных продуктов (баз данных).
1.6.	– Предлагаемая в проекте Стратегии – общая схема (механизм) оказания государственной поддержки развития отрасли, суть которой состоит в «субсидировании лизинговых компаний для приобретения АТ по цене, позволяющей обеспечить маржинальность производства и финансирование перспективных НИОКР», является труднореализуемой и не соответствует международному опыту; так как ключевые решения, обеспечивающие конкурентоспособность авиационной техники, закладываются на этапах исследовательских и конструкторских работ, а также в процессе организации производства. Соответственно, лизинговые компании не имеют компетенций и механизмов влияния на технико-экономические характеристики ВС и не смогут обеспечить полноценное и комплексное развитие авиационной техники. При этом, значительная часть продаж авиационной техники осуществляется не через лизинговые компании, а напрямую покупателям - эксплуатантам.

№ п/п	Замечания и предложения ТП
II.	Замечания по законодательным инициативам по стимулированию развития гражданской авиации в Российской Федерации
2.1.	– Учитывая то, что в настоящее время в Российской Федерации не производятся воздушные суда бизнес-авиации с максимальной взлетной массой до 50 тонн и пассажироместимостью до 50 человек, предлагаемая мера по освобождению от обложения налогом на имущество организаций и транспортным налогом данных воздушных судов вызывает сомнения с точки зрения ее эффективности для развития российской авиационной промышленности.
2.2.	– Предлагаемое освобождение от обложения НДС ввоза на территорию Российской Федерации гражданских воздушных судов, а также авиационных двигателей, запасных частей и комплектующих изделий, используемых для их производства и (или) модернизации, может привести к созданию неравных (худших) условий конкуренции для российских производителей авиационной техники, прежде всего, для производителей двигателей, авионики и оборудования, по сравнению с иностранными компаниями.
2.3.	– Предлагается более подробно рассмотреть данные вопросы с точки зрения баланса интересов и обеспечения конкурентоспособности российских производителей с участием представителей ведущих компаний авиастроения и воздушного транспорта Российской Федерации.

Кроме вышеописанных документов и программ, ТП ежегодно принимает участие в выполнении ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы», которая является единственной государственной программой, содержащей установленные на правовом уровне механизмы «официального» участия технологических платформ в ее реализации. Подробная информация о проектах, поддержанных Платформой и реализуемых в рамках данной Программы, представлена в Разделе 2 «Реализация Стратегической программы исследований и разработок» (подраздел 2.2 «Мониторинг и сопровождение проектов, поддержанных Платформой»).

Предложения по механизмам участия наиболее квалифицированных технологических платформ в реализации государственных и федеральных целевых программ, а также деятельности государственных фондов поддержки научно-технической и инновационной деятельности и других институтов развития, разработанные экспертами ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии», представлены в Разделе 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».

3.2. Участие Платформы в развитии научно-технической кооперации, в т.ч. в целях формирования и реализации перспективных исследовательских и инновационных проектов

Оказание содействия научным организациям, вузам и компаниям в развитии научно-технической кооперации в сфере исследований и разработок, в том числе в целях формирования на базе или с участием Платформы консорциумов для совместного финансирования исследовательских и инновационных проектов, является необходимым условием для осуществления основных целей и задач деятельности Технологической платформы.

Участие Платформы в развитии научно-технической кооперации путем взаимодействия с ключевыми интегрированными структурами, действующими в сфере авиастроения и в смежных отраслях, другими участниками инновационной деятельности позволяет расширить сферу коммуникаций, привлечь к деятельности Платформы новых участников, обеспечить формирование и продвижение перспективных проектов и инициатив (Рис. 32).

Рисунок 32. Участие в совещании организаций - разработчиков аэростатических летательных аппаратов в АО «ДКБА» (4 октября 2018 г.)



В 2018 году в рамках деятельности Технологической платформы было проведено большое количество мероприятий по развитию научно-технической кооперации различного формата, включая рабочие встречи, совещания, поездки в регионы, и др. Основные мероприятия и результаты деятельности Платформы по формированию и продвижению перспективных исследовательских и технологических проектов, содействию внедрению их результатов в производство представлены в Разделе 2 «Реализация Стратегической программы исследований и разработок» (подразделы 2.2 «Мониторинг и сопровождение проектов, поддержанных Платформой» и 2.3 «Формирование и реализация проектов перспективных исследований и разработок»).

В качестве наиболее показательного и значимого с точки зрения отработки организационных и коммуникационных инструментов взаимодействия между участниками с целью развития перспективных научно-технологических направлений можно отметить участие Технологической платформы в организации и проведении Международной конференции «Лучевые технологии и применение лазеров», состоявшейся в г. Санкт-Петербурге 17-19 сентября 2018 г. (Рис. 33).

Рисунок 33. Международная научно-техническая конференция «Лучевые технологии и применение лазеров» (г. Санкт-Петербург, 17 сентября 2018 г.)



17

Сотрудничество с организаторами данной Конференции началось достаточно давно – в 2014 году, когда по предложению ОАО «Объединенная двигателестроительная корпорация» Технологическая платформа, после проведения соответствующей экспертизы, поддержала иницилируемый Корпорацией проект «Создание технологии высокоскоростного изготовления деталей и компонентов авиационных двигателей методами гетерофазной порошковой металлургии» для реализации в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы». Основным исполнителем проекта стало ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет»; соисполнителями – ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»; в качестве индустриального партнера выступало дочернее предприятие Корпорации – ОАО «Кузнецов».

Данный проект стал самым крупным из числа проектов, поддержанных Платформой и выполняемых в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы». В последующие годы, кроме регулярного мониторинга (экспертизы) хода и результатов реализации проекта, в том числе оценки результатов внедрения выполненных разработок в производство, Платформа осуществляла, также, его дополнительную экспертную и маркетинговую поддержку.

Так, в 2015 году на стенде Технологической платформы, организованном в рамках выставки-форума «ВУЗПРОМЭКСПО-2015» – впервые в рамках деятельности ТП была представлена экспозиция Института лазерных и сварочных технологий ФГАОУ ВО «СПбПУ» с экспонатами (образцами), полученными с использованием перспективных аддитивных лазерных технологий, созданных в рамках выполнения проекта. Далее, в 2017 году представители Технологической платформы посетили производственно-технологическую базу Института лазерных и сварочных технологий (ИЛиСТ), где максимально подробно познакомились с особенностями разрабатываемых технологий и текущими организационными и технологическими задачами.

По просьбе организаторов Технологическая платформа выступила в качестве информационного партнера Конференции; также, представители Платформы были приглашены в качестве докладчиков и модераторов отдельных секций.

Тематика Конференции была сфокусирована на следующих основных областях (направлениях):

- физические основы и математическое моделирование лучевых технологий. CAD-CAM-CAE системы;
- оборудование и технологии аддитивного производства;
- оборудование и технологии сварки, наплавки и термообработки;
- оборудование и технологии резки, прошивки отверстий и обработки поверхности;
- лучевые технологии индустрии 4.0;
- метрология, системы измерений и дефектоскопия.

В рамках подготовки к участию в Конференции Ассоциация организовала сбор и обобщение информации от организаций - участников ТП, заинтересованных организаций и экспертов по тематике аддитивных и лазерных технологий, рассматриваемых в качестве наиболее перспективных для применения в сфере авиастроения и авиационной деятельности. Кроме того, ряд организаций представили информацию об имеющихся у них компетенциях и предложения по возможной кооперации.

Всю полученную информацию эксперты анализировали и размещали по трем основным блокам:

- A.** Наиболее актуальные технологические направления, требующие первоочередного развития для применения в сфере авиастроения и авиационной деятельности;
- B.** Ключевые организационные вопросы, требующие решения в целях минимизации сроков и финансовых затрат при выводе на рынок (внедрении) перспективных разработок;
- C.** Преимущества использования аддитивных технологий в авиационной промышленности.

Результаты аналитической работы размещались на сайте Платформы, где открыт специализированный раздел «Развитие аддитивных и лазерных технологий» (<https://aviatp.ru/lasertechdev>). Проводилась разъяснительная и информационная работа с потенциальными участниками и крупными организациями по вопросам участия в Конференции, а также с ведущими экспертами – по основным проблемным вопросам и трендам в развитии аддитивных и лазерных технологий. Так, например, специалистами производственно-технологического блока ПАО «ОАК» была отмечена узость развиваемых ведущими отраслевыми институтами технологических направлений, а также фактическое отсутствие какой-либо позиции по данному направлению со стороны органов по сертификации. Один из ведущих российских экспертов в области лазерных технологий – начальник отдела лазерных технологий Регионального инжинирингового центра Уральского федерального университета В.Т. Комаров отметил необходимость рассмотрения всей совокупности технологических процессов, связанных с разработкой и внедрением аддитивных технологий, в частности, важность развития такого направления, как обработка выращенных деталей (для устранения шероховатостей, которые остаются после выращивания).

В данном Отчете мы достаточно *подробно представляем наиболее значимые из полученных предложений, так как считаем эту информацию чрезвычайно полезной для развития научно-технической кооперации*, в том числе в целях формирования консорциумов для совместного финансирования исследовательских и инновационных проектов, а данное направление – очень перспективным для развития в сфере деятельности Технологической платформы, и благодарим всех экспертов и организации за проделанную работу.

А. Наиболее актуальные технологические направления, требующие первоочередного развития для применения в сфере авиастроения и авиационной деятельности:

- Технологии высокоскоростного получения высокопрочных крупногабаритных заготовок из сплавов титана и алюминия, требующие первоочередного развития с целью сокращения сроков, стоимости разработки и серийного освоения высокотехнологичной, конкурентоспособной продукции

(ПАО «ОАК»);

- Создание единой информационной среды на базе цифровых технологий для проектирования и изготовления изделий с разработкой отечественного программного обеспечения;
- Создание отечественных материалов нового поколения и аддитивных технологий изготовления деталей (из высокотемпературных металлических материалов; из высокопрочных и термостойких полимерных материалов; из жаропрочных керамических композиционных материалов);
- Разработка отечественного оборудования на базе отечественного программного обеспечения;
- Создание цифровых аддитивных производств

(АО «ОДК»);

- Изготовление и ремонт крупногабаритных деталей диаметром 2,5 метра;
- Изготовление и ремонт интерметаллидных сплавов с высокими технологическими и эксплуатационными характеристиками;
- Импортзамещение оборудования, программного обеспечения, материалов для аддитивных технологий;
- Внедрение методов проектирование деталей и конструкции под возможности аддитивных технологий

(АО «ОДК-Авиадвигатель»);

- Разработка отечественных порошковых композиций из жаропрочных никелевых, кобальтовых, интерметаллидных и других сплавов, пригодных для изготовления деталей методами аддитивных технологий, для работы при температурах 1 050 - 1 150⁰С в горячих трактах газотурбинных двигателей (ГТД). Разработка отечественных порошков титановых, алюминиевых сплавов и сталей для применения в аддитивном производстве;
- Всестороннее исследование конструкционной (реализуемой в конструкции в ожидаемых условиях эксплуатации) прочности материалов, полученных аддитивными технологиями с оптимизацией технологий на основании этих исследований;
- Создание баз и банка данных по отечественным порошковым композициям, материалам, оборудованию, процессам, испытаниям, постобработкам и т.д. Разработка и выпуск нормативных документов и справочной информации по порошкам, оборудованию и материалам, полученным с помощью аддитивных технологий;

- Разработка методов проектирования деталей и узлов для изготовления АТ, в том числе с применением бионического дизайна и топологической оптимизации. Разработка конструктивно - технологических проектов для изготовления легких деталей ГТД, в том числе лопаток, дисков, блисков, корпусов, элементов камер сгорания. Разработка деталей и узлов с градиентными свойствами, неразъемных композиционных конструкций, состоящих из различных металлических порошковых материалов, для работы в неравномерных и нестационарных условиях эксплуатации. Разработка гибридных технологий и т.д.;
- Разработка элементов и деталей ГТД, содержащих ячеистые структуры, для повышения весовой эффективности, обеспечением жесткости конструкций, и прочности;
- Отработка технологии изготовления и ремонта деталей ГТД на основе применения аддитивных технологий, включая газостатирование, термообработку, поверхностную обработку, в том числе труднодоступных мест;
- Разработка методов и отечественных систем дефектоскопии деталей, изготавливаемых аддитивными технологиями;
- Разработка серийной технологии производства с помощью аддитивных технологий оснастки (металлических пресс-форм, выжигаемых/выплавляемых моделей, керамических стержней и оболочек) для сокращения сроков изготовления литых деталей ГТД;
- Разработка методов и экспериментальное исследование деталей и узлов, изготовленных или отремонтированных с помощью аддитивных технологий
(ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»);
- Создание качественных и сертифицированных отечественных материалов для аддитивных технологий;
- Производство отечественного оборудования и программного обеспечения для аддитивных технологий
(ОАО «ВИЛС»);
- Технологии изготовления авиационных конструкций из тонколистового материала методом лазерной сварки с применением роботизированных систем;
- Разработка адаптивных волоконно-оптических датчиков акустической эмиссии на основе лазерных интерферометров для применения в системах встроенного контроля летательных аппаратов и авиационных двигателей
(ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»);
- Изготовление биметаллических переходников методами аддитивных технологий;
- Нанесения пленки Al_2O_3 на внутреннюю часть алюминиевого цилиндра (упрочнение внутренней поверхности А1-цилиндра);
- Лазерная резка жаропрочных сталей и сплавов, титановых сплавов с минимальной ЗТВ;
- Применение лазерных оптических систем:
 - обеспечение контроля геометрических параметров повышенной точности, на размерах, превышающих 1 м с полным набором оснастки для замеров параллельности, перпендикулярности, прямолинейности поверхностей (пример, лазерная измерительная система XL-80);
 - обеспечение контроля угольников при проведении измерений перпендикулярности или угла на размере более 1 м, класс точности 0;
 - контроль параллельности поверхностей 0,01 мм на длине 3 м;

- Применение лазерной сварки для соединения тонкостенных деталей (контурные тепловые трубы), а также при изготовлении следующих ДСЕ:
 - электроклапанов (сварка сердечников электромагнитов из сталей с различными свойствами, пример, при сварке сварного шва происходит перемешивание металлов 12Х18 и 16Х, при котором сечение магнитопровода частично теряется. Необходимо обеспечить сварной шов с наименьшей глубиной проплава);
 - диафрагм сварных сильфонов для компенсатора;
 - сильфонных узлов (соединение тонкостенной гофрированной рубашки);
 - сильфона с массивной арматурой (при толщине гофрированной рубашки от 0,1 до 0,5 мм, отношение толщин сильфона с арматурой составляет, как правило, 5:1);
- Повышение точности изготовления миниатюрных деталей антенно-фидерных устройств СВЧ-диапазона методом лазерного спекания;
- Уменьшение шероховатости поверхностей деталей, изготовленных по аддитивной технологии;
- Оценка механической прочности металлических деталей, изготовленных по аддитивной технологии;
- Разработка технологических рекомендаций по конструированию деталей, изготавливаемых по аддитивной технологии;
- Разработка отечественного оборудования для работ с металлами по аддитивной технологии, уменьшение стоимости и увеличение качества оборудования;
- Снижение себестоимости изделий, выполненных по аддитивной технологии, в том числе эксплуатационных издержек

(Министерство промышленности и технологий Самарской области);

- Удешевление технологии лазерной 3D-печати металлами;
- Методы математического моделирования летательных аппаратов, двигателей и агрегатов с целью создания высокоэффективных поверхностей и продукции, «smart»-конструкций, снижения шума и экологической нагрузки;
- Виртуальные испытания изделий и продукции с целью снижения сроков, количества и стоимость реальных испытаний;
- Применение сверхпрочных и сверхлегких сплавов с целью улучшения аэродинамических характеристик, снижения веса летательных аппаратов

(ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»).

В. Ключевые организационные вопросы, требующие решения в целях минимизации сроков и финансовых затрат при выводе на рынок (внедрении) перспективных разработок:

- Разработка и совершенствование методов сертификации и стандартизации, в т.ч.:
 - разработка методики сертификации технологий, материалов и аттестации оборудования
(ПАО «ОАК»);
 - сертификация технологий лазерной обработки материалов, а также самих материалов, используемых в аддитивном производстве и для лазерной обработки
(Министерство промышленности и технологий Самарской области);
 - разработка сертификационных документов для двигателей с деталями и узлами, полученными (отремонтированными) с помощью аддитивных технологий;

- обеспечение сертификации испытательных лабораторий, испытательных машин, стендов и исследовательского оборудования для определения механических свойств и прочностных характеристик полученных образцов, моделей деталей
(ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»);
- разработка национальных стандартов и нормативной документации
(АО «ОДК», ОАО «ВИЛС»);
- разработка разрешительной нормативной документации по разрабатываемым технологическим процессам с использованием лазерных технологий (в части, касающейся требований к материалам, режимам лазерной обработки, контролю качества изделий, программам и методикам испытаний и т.п.): ТехРегламент, ГОСТ, ОСТ, ТУ
(Министерство промышленности и технологий Самарской области);
- Развитие и совершенствование системы подготовки кадров, в т.ч.:
 - совершенствование системы подготовки кадров по базовым инженерным специальностям (АО «ОДК»);
 - обучение конструкторов применению новых программных средств проектирования перспективных изделий для производства с использованием аддитивных технологий (ОАО «ВИЛС»);
 - подготовка специалистов в области обеспечения функционирования оборудования аддитивных технологий, в том числе программного обеспечения для настройки технологических процессов на отечественные порошковые композиции (ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»);
- Для создания НТЗ в обеспечение внедрения аддитивных технологий в производство деталей двигателей следующих поколений и отработки конструктивно-технологических решений, технологических процессов необходима оперативная апробация разрабатываемых проектов. Для этого необходимо наличие на одной площадке разработчиков высокого уровня, оборудования для изготовления проектируемой детали и различных испытательных установок, что позволит сократить процесс доведения технологии до 6-го уровня технологической готовности;
- Создание упрощенной долгосрочной системы взаимодействия между предприятиями, синтезирующими порошковые композиции, и предприятиями, разрабатывающими, изготавливающими и исследующими детали и конструкции ГТД;
- Оперативное финансирование вышеупомянутых работ
(ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»).

С. Преимущества использования аддитивных технологий в авиационной промышленности (на примере авиационного двигателестроения):

- повышение технических характеристик двигателя (улучшение топливной экономичности и экологических характеристик, повышение надежности, снижение массы);
- сокращение затрат времени и средств на разработку, изготовление и техническое обслуживание двигателя;
- экономия материалов до 90%, повышение КИМ;
- возможность производства деталей конструкции, которые не могут быть изготовлены существующими стандартными технологиями;
- новые подходы к конструктивно-технологическим решениям
(ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»).

Также, в ходе консультаций мы получили **большое количество устных комментариев и предложений от ведущих экспертов Технологической платформы по данному направлению**. Ниже приводятся некоторые наиболее важные, на наш взгляд, из озвученных предложений:

- «Развитие аддитивных технологий должно осуществляться в тесном взаимодействии с главными конструкторами изделий и при их непосредственном участии с целью обеспечения заданных свойств и характеристик будущей продукции при применении новых технологических процессов»

(В.А. Гейкин, Заместитель Генерального директора - руководитель приоритетного технологического направления «Технологии двигателестроения» АО «ОДК»);

- «ФГУП «ВИАМ» занимается одним из потенциально возможных технологических направлений аддитивных технологий – порошковым, но есть и другие, в частности, электронная наплавка, холодная газостатика, которыми также необходимо заниматься;
- Серьезные компетенции в области аддитивных технологий есть в НИТУ «МИСиС», но университет не имеет достаточного финансирования для развития данного направления;
- Недостаточно внимания уделяется вопросам сертификации производства в Федеральном агентстве воздушного транспорта (Росавиации)»

(И.В. Богуславский, заместитель Технического директора – директора Департамента ПАО «ОАК»);

- «При создании и внедрении аддитивных и лазерных технологий необходимо рассматривать всю совокупность технологий, в частности, не забывать о таком важном направлении, как обработка выращенных деталей (для устранения шероховатостей, которые остаются после выращивания)»

(В.Т. Комаров, начальник отдела лазерных технологий Регионального инжинирингового центра Уральского федерального университета).

23

В дополнение к предложениям по общеотраслевым вопросам разработки и применения аддитивных и лазерных технологий некоторые организации представили **информацию об имеющихся у них компетенциях – с целью поиска потенциальных партнеров и организации кооперационного взаимодействия:**

- Технология получения оболочек высокоскоростных аппаратов из керамики:
 - В сфере аддитивного производства керамических изделий аддитивная технология стереолитографии керамических суспензий близка к выходу на промышленный уровень. В настоящее время коммерчески доступным является оборудование и сырье для получения изделий из оксидных низко пористых керамик (пористость 0,1-1%). Предлагается, с использованием этого коммерчески доступного сырья и оборудования, проверить возможность и отработать технологию получения керамических оболочек высокоскоростных летательных аппаратов. На базе концепции стереолитографического оборудования создать свое усовершенствованное оборудование и фотомономерную суспензию керамических частиц;
 - Керамические детали выгодно внедрять в ГТД в сфере авиастроения. В частности, возникает возможность создания эффективных каналов охлаждения внутри керамических стержней. В частности, предполагается апробация метода получения керамики с помощью стереолитографии для создания керамических стержней ГТД с внутренними каналами

(АО «ОНПП Технология»);

- В ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова» имеются квалифицированные специалисты в области создания новых конструктивно-технологических решений на основе междисциплинарного комплексного подхода, включающего расчеты, испытания и физические исследования, а также большая испытательная база.

Для ускорения процессов внедрения перспективных разработок в промышленность необходимо приобретение оборудования (3D-принтеров различного вида аддитивного производства) для оперативного исследования и корректировки технологических процессов изготовления с проверкой механических свойств, и прочностных характеристик полученных образцов, моделей деталей; разработка методов и систем контроля качества получаемых объектов; разработка нормативных требований и других документов

(ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»);

- На базе ОАО «ВИЛС» создан Инжиниринговый центр аддитивных технологий (ИЦ АТ) – центр координации, создания, подбора и адаптации решений по использованию 3D-технологий в интересах предприятий Российской Федерации.
- Деятельность ИЦ АТ направлена на формирование системного подхода по внедрению аддитивных технологий и цифровых измерений в производственные процессы предприятий, тем самым, снижая затраты на «единовременные» инструменты и оснастку, уменьшение временных затрат на НИОКР и сокращение производственного цикла, снятие технологических ограничений при конструировании новых изделий и максимально быстрый вывод новой продукции на рынок.
- В дополнение к материальной и научной базе ОАО «ВИЛС» для проведения экспериментальных работ задействованы мощности хорошо оснащенных центров аддитивных технологий с государственным участием, находящихся во всех регионах России, а также центров, созданных в контуре ГК «Ростех».

(ОАО «ВИЛС»);

- В последние годы в нашей лаборатории в поисковом порядке занимаются проектированием композитных элементов конструкций с криволинейными траекториями укладки волокон. Возможная область приложений – авиационные панели и другие элементы конструкций из углепластика. Как известно, одним из наиболее сложных и критичных моментов в проектировании композитных изделий является создание эффективных узлов крепления, так как традиционное сверление под заклепки перерезает волокна, что сильно снижает реализацию прочности.

В настоящее время разработаны и опробованы компьютерные алгоритмы проектирования криволинейных укладок волокон, когда траектории волокон совпадают с направлениями главных растягивающих напряжений, что напоминает структуру сучка дерева. При таком типе крепления реализация прочности может быть повышена в несколько раз по сравнению с традиционным сверлением.

- Технологический способ укладки волокон по рациональным траекториям опирается на использование аддитивных технологий, а именно, специального 3D-принтера, способного располагать пучки волокон по рассчитанным оптимальным траекториям. Подобные принтеры, насколько нам известно, созданы в России в единичных вариантах и в опытном виде, однако, в ряде стран они имеются в промышленных вариантах.

В частности, нами заключен договор (поддержанный грантом РФФИ) с одним из технических университетов Китая, где подобное технологическое оборудование имеется, но есть нужда в математическом и компьютерном моделировании оптимальных структур армирования, что мы умеем делать.

- В рамках создаваемой технологической программы ТП «АМиАТ» можно предложить:
 - Технологическое направление – разработку аддитивных технологий создания узлов крепления для авиационных деталей из углепластика с помощью создания композитных структур с оптимальными криволинейными траекториями укладки волокон.
 - Ключевой организационный вопрос – проектирование и изготовление 3D-принтеров, позволяющих укладывать жгуты углеродных волокон по заданным траекториям. Создание совместной группы молодых сотрудников (возможно, на базе Института машиноведения РАН) для отработки технологии применения специального 3D-принтера при изготовлении деталей из углепластика с оптимальным криволинейным армированием
(Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН);
- С точки зрения отработки и внедрения наиболее перспективными, на наш взгляд, являются такие технологии, как:
 1. Технологии изготовления авиационных конструкций из тонколистового материала методом лазерной сварки с применением роботизированных систем;
 2. Разработка адаптивных волоконно-оптических датчиков акустической эмиссии на основе лазерных интерферометров для применения в системах встроенного контроля летательных аппаратов и авиационных двигателей.
 3. Обе технологии отрабатываются в настоящее время на базе научных центров Комсомольского-на-Амуре государственного университета. Стоит отметить, что отработка ведется за счет собственных средств университета. Вовлечение авиационных предприятий в масштабное исследование в этих направлениях пока не представляется возможным в связи с отсутствием соответствующей нормативной документации ведущих научно-исследовательских институтов. Возможно решение отдельных проблем путем переноса прикладных исследований в научные центры вузов с упрощенной схемой утверждения результатов исследования и их внедрения в производство
(ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»);
- Немаловажным вопросом развития и массового внедрения любых инновационных технологий, в т.ч. аддитивных и лазерных, является наличие на территории соответствующего «координационного центра», который смог бы не только «приземлить» оборудование и разработать технологии, но также и провести обучение специалистов заказчика, а в идеальном случае – помочь промышленному предприятию выбрать необходимое оборудование.
- В этих целях в 2014 году была сформирована концепция создания Самарского регионального лазерного центра и сформирован минимально возможный перечень необходимого оборудования (далее – Концепция Проекта). В дальнейшем была проведена поиски инвестора, но в силу различных объективных причин на текущий момент конструктивный результат не достигнут.
- Проект нашел поддержку международной негосударственной и некоммерческой научно-технической организации «Лазерная ассоциация» (ЛАС) и в 2014 году был представлен и поддержан Межведомственной комиссией по технологическому развитию Департамента промышленности обычных вооружений, боеприпасов и спецхимии Минпромторга России. В дальнейшем Проект создания «Самарского отраслевого регионального центра лазерных технологий в сфере авиакосмической промышленности, общего машиностроения и лазерной обработки металлов» был отобран в числе 5-ти приоритетных и включен под первым номером в проект подпрограммы «Фотоника».

Базовые технологии и компоненты» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» с объемом финансирования из федерального бюджета в размере 100 млн. руб. (в ценах 2015 года). По информации Минпромторга России, текущее состояние проекта Подпрограммы – поиск источника финансирования, а Мероприятия дорожной карты «Фотоника» будут актуализированы в III квартале 2018 года. По мнению Министерства, активная поддержка Технологической платформы может сыграть ключевую роль в дальнейшей реализации Проекта создания Самарского центра аддитивных и лазерных технологий

(Министерство промышленности и технологий Самарской области);

- Направляем для рассмотрения наши следующие предложения:
 - Разработка технологии лазерного упрочнения с целью повышения стойкости технологической оснастки, используемой для массового производства холодно-высадочных крепежных изделий из труднодеформируемых конструкционных и титановых сплавов для авиастроения. Организация производственного участка лазерной обработки технологической оснастки;
 - Гибридная технология 3D-печати на станках с ЧПУ с интеллектуальной системой управления
(ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»).

Важно также, что в Конференции принимало участие большое количество не только российских организаций и специалистов (включая организации - члены Ассоциации «ТП «АМиАТ»), но и иностранные участники. Хотелось бы отметить одну из ведущих международных инжиниринговых компаний – «Oerlikon», представитель которой Л. Баутманс рассказал о мировых тенденциях применения аддитивных технологий, в том числе в аэрокосмической промышленности, и, в частности, о первых сертифицированных в составе авиационных двигателей деталях, выращенных с использованием аддитивных технологий.

26

В рамках подготовки к Конференции аппарат Ассоциации «ТП «АМиАТ», кроме сбора и анализа информации по перспективным направлениям развития аддитивных и лазерных технологий применительно к авиастроению и авиационной деятельности, заблаговременно (в мае 2018 г.) разместил на сайте ТП необходимую информацию о предстоящем мероприятии и в течение примерно 2-х месяцев вел регулярную разъяснительную и организационную работу по участию в Конференции ведущих российских авиастроительных организаций.

Представители Технологической платформы приняли участие в работе основной – пленарной секции, а также тематических секций, представляющих наибольший практический интерес для авиастроительной и смежных отраслей:

- оборудование и технологии аддитивного производства;
- оборудование и технологии сварки, наплавки и термообработки;
- оборудование и технологии резки, прошивки отверстий и обработки поверхности;
- лучевые технологии индустрии 4.0.

Подробная информация о работе Конференции, включая обзор наиболее интересных для Технологической платформы докладов, презентации и аннотации, а также фотогалерею – размещена на сайте Платформы в новом разделе «Аналитический центр», подраздел «Новые технологии и перспективные направления» по адресу: <https://aviatp.ru/lasertechdev#confreview>. В дальнейшем это направление, возможно, будет представлено в подразделе «Проектная работа» (по мере его развития и организации по этой теме консорциумов и рабочих групп).



В числе других мероприятий Технологической платформы по развитию научно-технической кооперации, в т.ч. в целях формирования и реализации перспективных исследовательских и инновационных проектов, а для содействия реализации программ инновационного развития компаний с государственным участием – в 2018 году можно также отметить:

- участие в заседании Рабочей группы по инновационной деятельности (совещательного органа) ПАО «Аэрофлот» по теме «Актуализация Программы инновационного развития Группы «Аэрофлот» (17.05.2018 г.);
- посещение Лаборатории прочностных испытаний Института авиационной техники и технологий ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ» (30.05.2018 г.);
- посещение стенда ООО НПП «Прима» и рабочее совещание по обсуждению возможностей сотрудничества в рамках деятельности Технологической платформы (Международный военно-технический форум «Армия-2018»⁴; 23.08.2018 г.);
- встреча и рабочее совещание в ОАО «ПИИНИИ ВТ «Ленаэропроект» по рассмотрению вопросов развития аэропортовой инфраструктуры в регионах Российской Федерации, а также механизмов взаимодействия в рамках деятельности Технологической платформы (18.09.2018 г.);
- участие в совещании организаций - разработчиков аэростатических летательных аппаратов в АО «ДКБА» по рассмотрению организационных вопросов дальнейшего развития данного направления, в т.ч. в рамках деятельности Технологической платформы (04.10.2018 г.);
- участие в заседании Рабочей группы по инновационной деятельности (совещательного органа) ПАО «Аэрофлот» по теме «Бенчмаркинг уровня инновационного развития ПАО «Аэрофлот» (20.12.2018 г.).

На сайте ТП в разделе «Деятельность / Проектная работа» создан специальный подраздел **«Научно-техническая кооперация. Формирование и продвижение исследовательских и технологических проектов»**, в котором размещается и будет регулярно обновляться информация о мероприятиях и результатах проведения работ по организации кооперационного взаимодействия между организациями - участниками Технологической платформы, в том числе в целях формирования и реализации перспективных исследовательских и инновационных проектов (<https://aviatp.ru/scitechcooperation>).

27

В качестве перспективных технологических направлений и форм поддержки научно-технической и инновационной деятельности в сфере компетенций Технологической платформы, рассматривается участие в реализации **Национальной технологической инициативы и взаимодействие с институтами развития в сфере инноваций**, в том числе в соответствии с постановлениями Правительства Российской Федерации от 18.04.2016 г. № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы» и от 20.12.2016 г. № 1406 «Об утверждении Правил предоставления субсидии из федерального бюджета федеральному государственному бюджетному учреждению «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» на предоставление грантов юридическим лицам на проведение научно-исследовательских работ в целях реализации планов мероприятий («дорожных карт») Национальной технологической инициативы и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 18 апреля 2016 г. № 317».

На данный момент можно выделить одну перспективную тематику по направлению реализации Национальной технологической инициативы и взаимодействия с институтами развития в данной сфере – **создание (развитие) конвертируемых ЛА, в т.ч. для применения в качестве аэротакси в городских агломерациях.**

⁴ Подробнее об участии Технологической платформы в Международном военно-техническом форуме «Армия-2018» – см. в разделах 3.1 и 6.

Данное направление давно находится в фокусе экспертного-аналитической работы Технологической платформы. Поводом для начала взаимодействия с коллегами из Агентства стратегических инициатив и Рабочей группой «Аэронет» Национальной технологической инициативы стало приглашение от давних партнеров Платформы – коллег из Группы «Кроштадт» – по участию в качестве экспертов в мероприятии на тему «Полетит ли «воздушное такси»?», проведенном на стенде Национальной технологической инициативы в рамках Форума «Открытые инновации» 16 октября 2018 г. (организатор – АО «РВК»).

В последние годы эта тема является чрезвычайно популярной, как в среде различного рода футурологов и визионеров, занимающихся прогнозированием будущего, так и среди иностранных высокотехнологичных компаний, рассматривающих городские воздушные перевозки как перспективные рынки (см., например, материал компании UBER – «Будущее городских авиаперевозок «по требованию»⁵). В плане технологической направленности данная тематика непосредственно связана с деятельностью Технологической платформы, прежде всего, с точки зрения повышения авиационной мобильности в Российской Федерации; поэтому подготовка к участию в Форуме «Открытые инновации» стала отличным поводом для более подробного рассмотрения технологических аспектов развития данного направления.

В рамках подготовки к участию в Форуме аппаратом и экспертами Платформы была выполнена специальная подготовительная работа, результатом которой стал аналитический обзор и Презентация «Конвертируемые ЛА для развития малой и региональной авиации, в т.ч. в городских агломерациях». В обзоре содержится информация об истории и современном состоянии развития конвертируемых летательных аппаратов, опыте Платформы по рассмотрению (экспертизе) проектов создания ЛА данных типов; ключевые технологические риски, связанные с созданием и эксплуатацией подобных ВС. На основе анализа конструктивно-технологических и организационно-правовых проблем развития данного сегмента рынка, экспертами Технологической платформы были сформулированы ключевые технологические задачи и направления в области перспективной аэромобильности, в т.ч. в городских агломерациях, условно разделенные на 2 основные группы (Рис. 34).

Рисунок 34. Отрывок презентационного материала ТП «АМИАТ» по теме «Конвертируемые ЛА для развития малой и региональной авиации, в т.ч. в городских агломерациях».



⁵ Представлен на сайте ТП в разделе «Участие Платформы в общероссийских и международных мероприятиях (совещаниях) авиационной и смежных отраслей» по адресу: <https://aviatp.ru/aviaevents-2018#16102018>.

Далее в докладе подробно описаны – *первая группа задач*, к которой относятся вопросы, решение которых возможно в краткосрочной и среднесрочной перспективе и которые, с одной стороны, приведут к повышению авиационной мобильности и доступности авиаперевозок при обеспечении высокого уровня безопасности полетов, а с другой стороны, создадут технические и организационные и предпосылки для решения задач 2-й группы; и *вторая группа*, в которую входят задачи на среднесрочную и долгосрочную перспективу.

Более детальное рассмотрение технических (технологических) аспектов создания и эксплуатации летательных аппаратов гибридных (конвертируемых) схем показывает, что даже при наличии инвестиционных ресурсов – практическая реализация данных проектов требует значительных научно-технических и организационных усилий, направленных, как на развитие технологий, так и на обеспечение безопасной эксплуатации данных ЛА. Решению технических вопросов и снижению соответствующих рисков будут способствовать организационно-управленческие усилия (инвестиции), связанные с совершенствованием и развитием правил и нормативно-правовой базы, регулирующей вопросы сертификации и эксплуатации существующих перспективных видов авиационной техники, а также созданием (развитием) соответствующей наземной инфраструктуры.

Международный опыт свидетельствует, что вложения (инвестиции) государства и частных компаний в данные направления, включая внедрение информационных технологий (платформенных решений), обеспечивающих снижение транзакционных издержек и оптимизацию коммерческого использования летательных аппаратов, позволяют значительно повысить эффективность использования авиации как вида транспорта и одновременно обеспечить необходимый уровень безопасности полетов.

По итогам участия в данном мероприятии были достигнуты предварительные договоренности об организации взаимодействия между Технологической платформой и Рабочей группой «Аэронет» Национальной технологической инициативы, а также АО «Российская венчурная компания» и Агентством стратегических инициатив. Ряд компаний обратились с предложениями о формировании и продвижении перспективных проектов.

Полная версия аналитического обзора «Перспективная аэромобильность в городских агломерациях. Ключевые технологические задачи в сфере исследований и разработок, рассматриваемые в качестве наиболее актуальных в рамках деятельности ТП «АМиАТ», подготовленного экспертами Технологической платформы, размещена на сайте ТП в разделе «Конвертируемые ЛА для развития малой и региональной авиации, в т.ч. в городских агломерациях» по адресу: <https://aviatp.ru/convertibleac>. Презентация доклада, подготовленного для участия в Форуме «Открытые инновации», представлена в **Приложении 4.3** к настоящему Отчету.

В качестве других мероприятий Технологической платформы по участию в реализации Национальной технологической инициативы и взаимодействию с институтами развития в сфере инноваций⁶ следует отметить:

- встречу и рабочее совещание с Проректором по перспективным проектам, руководителем Инжинирингового центра «Центр компьютерного инжиниринга» ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» А.И. Боровковым, на которой в том числе был поднят вопрос о возможности взаимодействия в рамках деятельности Рабочей группы «Технет» Национальной технологической инициативы (19.09.2018 г.);
- участие в мероприятии Startup Stage, посвященном конкурсу инновационных проектов, проводимому ЗАО «Группа компаний С 7» совместно с Фондом «Сколково» (21.09.2018 г.)⁷;

⁶ О предложениях ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» по участию наиболее квалифицированных технологических платформ в деятельности государственных фондов поддержки научно-технической и инновационной деятельности и других институтов развития, а также взаимодействию с рабочими группами Национальной технологической инициативы – см. разделах 1.3 и 3.3.

⁷ Подробнее – см. в Разделе 6.

- предложения со стороны Рабочей группы «Аэронет» об участии в проведении аналитических исследований по тематике беспилотных летательных аппаратов (декабрь 2018 г.).

В планы Платформы входит дальнейшее развитие кооперационного взаимодействия с организациями - участниками Технологической платформы, другими заинтересованными организациями с целью формирования перспективных исследовательских и инновационных проектов. В числе основных *направлений (мероприятий, инициатив) по расширению доступных механизмов поддержки (развития) инноваций* в настоящее время рассматриваются:

- формирование и реализация комплексных научно-технических программ полного инновационного цикла и комплексных научно-технических проектов полного инновационного цикла в целях обеспечения реализации приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации, установленных в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642;
- создание, в том числе на территориях опережающего социально-экономического развития, научно-образовательных центров мирового уровня на основе интеграции университетов и научных организаций и их кооперация с организациями, действующими в реальном секторе экономики, в рамках реализации Национального проекта «Наука», утвержденного президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);
- организация взаимодействия с АНО «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов», АО «Российская венчурная компания» в рамках реализации Национальной технологической инициативы по развитию рынков беспилотных авиационных систем и передовых производственных технологий в Российской Федерации;
- инициирование новых или участие в существующих проектах развития инновационных территориальных кластеров в области авиастроения и авиационной деятельности в Российской Федерации;
- развитие центров прогнозирования развития рынков и технологий в сфере деятельности Технологической платформы;
- организация взаимодействия с Министерством науки и высшего образования Российской Федерации и Российской академией наук по участию в формировании и реализации комплексных планов фундаментальных научных исследований, а также Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 годы.

3.3. Участие Платформы в развитии (совершенствовании) нормативно-правовой базы, регулирующей отношения в сфере научно-технической и инновационной деятельности в Российской Федерации, включая деятельность технологических платформ

Кроме нормативно-правовых и стратегических документов, действующих в сфере авиастроения и авиационной деятельности, информация об участии Технологической платформы в разработке (совершенствовании) которых представлена в Разделе 3.1, для нашей Платформы чрезвычайно важно участие в формировании и развитии нормативно-правовой базы, регулирующей отношения в сфере научно-технической и инновационной деятельности в Российской Федерации, включая деятельность российских технологических платформ.

Основными мероприятиями и результатами деятельности Платформы в данном направлении в 2018 году стали:

- участие в заседании Межведомственной комиссии по технологическому развитию президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России (25.06.2018 г.)⁸;
- предложения по повышению эффективности и дальнейшему развитию института технологических платформ в Российской Федерации, включая предложения по оптимальным направлениям и формату взаимодействия технологических платформ с федеральными органами исполнительной власти, евразийскими технологическими платформами, рабочими группами Национальной технологической инициативы; проект федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» в части регулирования деятельности технологических платформ⁹;
- рабочая встреча - совещание с заместителем руководителя аппарата Комитета Совета Федерации Федерального собрания Российской Федерации по науке, образованию и культуре М.В. Яковлевой (03.08.2018 г.)

В рамках совещания были рассмотрены вопросы дальнейшего прохождения и согласования проекта федерального закона «О научной, научно-технической и инновационной деятельности в Российской Федерации», разрабатываемого Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, а также сотрудничества Технологической платформы с Советом Федерации по данному направлению¹⁰;

- участие в анкетировании компаний, работающих в сфере трансфера технологий¹¹;
- участие в совещании технологических платформ с Заместителем Президента РАН, членом-корреспондентом Российской академии наук В.В. Ивановым (12.09.2018 г.)¹²

В совещании приняли участие заинтересованные технологические платформы. На совещании были рассмотрены вопросы взаимодействия технологических платформ с Российской академией наук, в т.ч. по вопросам подготовки доклада о реализации государственной научно-технической политики в Российской Федерации, организации взаимодействия с Координационным советом по приоритетным направлениям научно-технологического развития Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию, взаимодействия с Общероссийской общественной организацией малого и среднего предпринимательства «ОПОРА РОССИИ»;

⁸ Подробнее о данном заседании – см. в Разделе 6.

⁹ Представлены на сайте ТП в разделе «Межплатформенное взаимодействие и развитие института технологических платформ» по адресу: <https://aviatp.ru/platformcommunication#12092018>; направлены в Министерство экономического развития Российской Федерации (письмо от 30.07.2018 г. № ТП-АК-50).

¹⁰ Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Комитет по науке» по адресу: <https://aviatp.ru/sciencelaw#03082018>.

¹¹ Проведено по просьбе кафедры экономики инновационного развития ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

¹² Подробнее – см. в Разделе 6.

- участие в совещании технологических платформ (12.09.2018 г.)¹³

Совещание было проведено по инициативе ряда заинтересованных технологических платформ. В совещании, кроме ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии», приняли участие представители следующих технологических платформ: «Инновационные лазерные, оптические и оптоэлектронные технологии - фотоника», «Развитие российских светодиодных технологий», «Технологии экологического развития», «Моделирование и технологии эксплуатации высокотехнологичных систем» (Промышленность будущего), «Малая распределенная энергетика».

На совещании были рассмотрены вопросы дальнейшего развития института технологических платформ в Российской Федерации и совместно планируемых действий в данном направлении. В частности, обсуждалась ситуация с продвижением проекта федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» в части регулирования деятельности технологических платформ, вопросы взаимодействия с федеральными органами исполнительной власти и другими заинтересованными организациями, другие организационные, правовые и методические вопросы;

- участие в разработке и обсуждении проекта федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» в части регулирования деятельности технологических платформ¹⁴;
- предложения по совершенствованию национального проекта «Наука», разрабатываемого Министерством науки и высшего образования Российской Федерации в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», включая участие в совместном заседании общественно-делового совета и экспертной группы национального проекта «Наука» (14.09.2018 г.; Рис. 35).

Более подробно, хотелось бы остановиться на последнем из вышеперечисленных мероприятий. В инициативном порядке ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» было организовано и проведено экспертное **рассмотрение национального проекта «Наука»** (далее также – Национальный проект, Проект), разработанного и официально представленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации. Замечания и предложения экспертов Технологической платформы были направлены в Минобрнауки России. Основной проблемой разработанного в короткие сроки Министерством науки и высшего образования Российской Федерации национального проекта «Наука», по мнению нашей Технологической платформы, является искусственно ограниченный состав объектов и организаций - потенциальных участников реализации данного Проекта. В силу ведомственной принадлежности из рассмотрения оказались фактически исключены объекты и организации, относящиеся к так называемой «отраслевой (или прикладной) науке».

Практически декларативным (не наполненным каким-либо реальным содержанием) оказалось единственное мероприятие (задача) по организации взаимодействия между наукой и реальным сектором экономики с целью внедрения результатов интеллектуальной деятельности в производство – «Сформированы инструменты поддержки трансляционных исследований и организации системы технологического трансфера, охраны, управления и защиты интеллектуальной собственности, обеспечивающих быстрый переход результатов исследований в стадию практического применения. Разработанные технологии внедрены в организации, действующие в реальном секторе экономики. Сформирован комплекс мер по ориентации государственных заказчиков на закупку наукоёмкой и инновационной продукции, созданной на основе российских технологий» (федеральный проект «Развитие научной и научно-производственной кооперации», п. 1.8).

¹³ Подробнее – см. в Разделе 6.

¹⁴ Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Межплатформенное взаимодействие и развитие института технологических платформ» по адресу: <https://aviatp.ru/platformcommunication#102018>.

Рисунок 35. Совместное заседание общественно-делового совета и экспертной группы национального проекта «Наука» (14 сентября 2018 г.)



33

В числе целевых показателей Национального проекта отсутствуют 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 перспективные технологические (производственные) процессы.

Также, отсутствует такой важнейший показатель эффективности научно-инновационной деятельности, как объем и количество лицензионных соглашений, заключенных правообладателями РИД с российскими и иностранными компаниями.

Основными механизмами реализации Национального проекта рассматриваются планируемые к созданию 15 так называемых «научно-образовательных центров» и 14 «центров компетенций НТИ в области «сквозных» технологий». При этом, ни в самом документе, ни в других действующих нормативно-правовых или методических документах не раскрываются механизмы и принципы формирования и функционирования данных центров. Предполагается, что это будет сделано в рамках реализации Национального проекта.

Полный перечень комментариев, замечаний и предложений экспертов Технологической платформы по проекту Национального проекта «Наука» представлен на сайте ТП в разделе «Комитет по науке» по адресу: <https://aviatp.ru/scicomm#14092018>.

Несмотря на то, что эксперты ТП были приглашены на данное заседание коллегами одной из организаций - участников Технологической платформы и в таком ускоренном формате было невозможно организовать детализированное рассмотрение проекта документа – наши предложения по организации кооперационного взаимодействия между академической и вузовской наукой, с одной стороны, и отраслевой (прикладной) наукой и промышленностью (бизнесом), с другой стороны, *могут быть полезными при формировании практических механизмов реализации Национального проекта «Наука».*

Предложения ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» по повышению эффективности и дальнейшему развитию института технологических платформ в Российской Федерации, включая предложения по оптимальным направлениям и формату взаимодействия с федеральными органами исполнительной власти, евразийскими технологическими платформами, рабочими группами Национальной технологической инициативы, проект федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» в части регулирования деятельности технологических платформ, представлены в **Приложении 4.4** к настоящему Отчету.

Данные предложения были подготовлены в рамках совместных консультаций координаторов ведущих технологических платформ в процессе подготовки к очередному заседанию МВК в соответствии с решением Межведомственной комиссии по технологическому развитию президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России от 25 июня 2018 г. Фактически сформирован проект доклада в Правительство Российской Федерации с предложениями о совершенствовании деятельности российских технологических платформ, включая предложения по их законодательному и нормативно-правовому регулированию.

Хотелось бы, еще раз акцентировать внимание на некоторых ключевых аспектах деятельности технологических платформ, прежде всего, с точки зрения их взаимодействия с федеральными органами исполнительной власти и государственными институтами развития.

Основными документами, регулирующими деятельность технологических платформ в Российской Федерации, в настоящее время являются:

- Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.12.2011 г. № 2227-р);
- Порядок формирования перечня технологических платформ (утвержден Правительственной комиссией по высоким технологиям и инновациям (протокол от 03.08.2010 г. № 4);
- Положение о порядке формирования и функционирования технологических платформ (одобрено на заседании Межведомственной комиссии по технологическому развитию президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России; протокол от 02.10.2017 г. № 24-Д01);
- Методические материалы по разработке стратегической программы исследований и разработок технологической платформы (одобрены на заседании Межведомственной комиссии по технологическому развитию президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России; протокол от 02.10.2017 г. № 24-Д01);
- Методические материалы по разработке ежегодного отчета о выполнении проекта реализации технологической платформы за прошедший период, плана действий технологической платформы на текущий год (одобрены на заседании Межведомственной комиссии по технологическому развитию президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России; протокол от 02.10.2017 г. № 24-Д01).

В соответствии со Стратегией инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (далее также – Стратегия) *технологические платформы* рассматриваются в качестве *одного из ключевых координационных инструментов реализации национальной инновационной политики*, в рамках которого наука, государство, бизнес-структуры и потребители вырабатывают общее видение перспектив технологического развития соответствующей отрасли или технологического направления, а также формируют и реализуют перспективную программу исследований и разработок (Раздел IV, пп. 5-6).

Стратегией предусмотрено, что федеральные органы исполнительной власти и институты развития будут оказывать институциональную, организационную и консультационную поддержку формирования и развития технологических платформ; а результаты, достигнутые участниками технологических платформ, будут учитываться при планировании и реализации мер государственной поддержки, направленных на обеспечение социально-экономического развития, совершенствование научно-технической и инновационной деятельности (Стратегия, Раздел XIII).

В Перечне основных мероприятий по реализации Стратегии предусмотрено включение технологических приоритетов и проектов, формируемых в рамках технологических платформ, в качестве ключевых направлений государственной поддержки высокотехнологичных проектов в рамках соответствующих федеральных целевых программ и государственных программ Российской Федерации (Стратегия, Приложение № 2, п. 18). Однако на практике взаимодействие технологических платформ с федеральными органами исполнительной власти и институтами развития осуществляется фрагментарно и в значительной степени зависит от активности технологических платформ, а также субъективной позиции (отношения) руководителей и сотрудников соответствующих органов и организаций.

Нормативно-правовых актов, устанавливающих механизмы участия технологических платформ в реализации государственных и федеральных целевых программ, деятельности специализированных фондов и других государственных институтов развития, до настоящего времени не было принято.

Следует также отметить, что действующими методическими документами достаточно подробно регламентирована деятельность технологических платформ, включая требования к разработке стратегических программ исследований и разработок, составлению и представлению отчетности, ведению внутриплатформенной деятельности. Однако полностью выполнить данные требования – даже платформам, пользующимся поддержкой крупных государственных компаний – представляется затруднительным, прежде всего, в силу наличия указанных выше проблем с нормативно-правовым регулированием, а также практического отсутствия прямых и косвенных механизмов государственной поддержки их деятельности.

При этом, действующие методические документы создают почву для имитационного функционирования технологических платформ путем подмены результатов работы платформ результатами работы организаций - их координаторов. Так, Положением о порядке формирования и функционирования технологических платформ, одобренным на заседании Межведомственной комиссии по технологическому развитию президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России (протокол от 02.10.2017 г. № 24-Д01), допускается возможность (необязательность) организационно-правовой институализации технологических платформ в форме специализированной некоммерческой организации (п. 2, пп. «б», «в»). Оправданность наличия организаций - координаторов технологических платформ существовала лишь в начальный период создания и деятельности платформ – в последующий период большинство платформ, в функционировании которых заинтересованы их участники (члены), создали соответствующие некоммерческие организации. Данные о количестве организаций - членов данных организаций и статистика оплаты ими членских или специальных (целевых) взносов как раз и являются главным критерием эффективности функционирования технологической платформы.

В проекте Доклада, также сформулированы наши предложения по формированию полноценной нормативно-правовой базы, регулирующей деятельность российских технологических платформ. Для реализации предлагаемых механизмов и повышения эффективности функционирования технологических платформ необходимо принятие соответствующих законодательных и других нормативно-правовых актов:

1. Внесение изменений (дополнений) в Федеральный закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике», а также в разрабатываемый федеральный закон «О научной, научно-технической и инновационной деятельности в Российской Федерации», устанавливающих правовой статус технологических платформ и их роль в реализации государственной научно-технической и инновационной политики.

2. Принятие постановления Правительства Российской Федерации, детализирующего требования, предъявляемые к технологическим платформам, установленные в федеральном законе, и их основные функции, в том числе определяющие порядок и правила их участия в реализации государственных и федеральных целевых программ, деятельности государственных фондов и других механизмов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности.

Наиболее оптимальным вариантом внесения изменений (дополнений) в Федеральный закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» является соответствующая инициатива со стороны Правительства Российской Федерации и (или) Правительственной комиссии по модернизации экономики и инновационному развитию России.

После вступления в силу федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» в части регулирования деятельности технологических платформ необходимо принятие постановления Правительства Российской Федерации «О порядке создания и функционирования технологических платформ», предусмотренного данным законом и устанавливающего порядок функционирования технологических платформ, в т.ч. требования к технологическим платформам, порядок формирования и ведения реестра технологических платформ, а также порядок их участия в реализации государственных и федеральных целевых программ, деятельности государственных фондов и других механизмов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности (основные механизмы представлены в Разделе 3 настоящего Доклада).

Реализация предлагаемых изменений позволит сохранить один из наиболее эффективных инструментов инновационного развития – институт технологических платформ – и существенно повысить его эффективность и роль в реализации государственной научно-технической и инновационной политики.

Также, нашу Технологическую платформу интересуют следующие **направления развития механизмов регулирования и саморегулирования, затрагивающие сферу деятельности Платформы:**

- участие в инициировании, разработке и согласовании технических регламентов и технологических стандартов, в том числе международных технологических стандартов, в сфере деятельности Платформы;
- деятельность в области научно-технологического прогнозирования, включая участие в работе отраслевых центров прогнозирования, а также участие в разработке прогноза научно-технологического развития Российской Федерации¹⁵;
- участие в поддержке реализации проектов развития пилотных инновационных территориальных кластеров в сфере деятельности Платформы;
- участие в комплексных планах научных исследований, реализуемых в рамках Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 годы¹⁶;

которые мы рассматриваем в качестве перспективных и планируем развивать с учетом предложений организаций - участников Платформы и возможностей, предоставляемых координаторами (управляющими организациями) данных механизмов.

Развитие механизмов регулирования и саморегулирования постоянно находится в фокусе интересов и основных направлений деятельности нашей Технологической платформы.

¹⁵ О деятельности Технологической платформы в области анализа и прогнозирования развития рынков и технологий в сфере деятельности Платформы – см. в Разделе 5.

¹⁶ Об участии Технологической платформы в совещании представителей технологических платформ с Заместителем Президента Российской академии наук, членом-корреспондентом РАН В.В. Ивановым – см. выше в данном разделе.

Участие в разработке и согласовании ключевых стратегических и программных документов развития отрасли; развитии (совершенствовании) нормативно-правовой и методической базы, регулирующей отношения в сфере научно-технической и инновационной деятельности, включая деятельность технологических платформ; развитии научно-технической кооперации с целью формирования и реализации исследовательских и технологических проектов – позволяет Платформе постоянно находиться на переднем крае организационного развития отрасли и инновационной деятельности в Российской Федерации.

С учетом того, что в ближайшее время планируется разработка и вынесение на рассмотрение и утверждение органов управления Ассоциации новой редакции Стратегической программы исследований и разработок Технологической платформы – это направление приобретает особое значение. С одной стороны, нам очень важно обеспечить соответствие (гармонизацию) предлагаемых нами направлений развития и проектов с действующими стратегическими и программными документами отрасли. С другой стороны, принятие законодательных и прочих нормативно-правовых актов, регулирующих деятельность технологических платформ, в т.ч. предусматривающих возможности их участия в реализации государственных и федеральных целевых программ, деятельности фондов и других государственных институтов поддержки научно-технической и инновационной деятельности – открывает возможности практической реализации СПИ, обеспечивая необходимые организационные и финансовые механизмы для формирования и продвижения собственных исследовательских и технологических проектов.

Кроме того, Ассоциация планирует расширение своего участия в реализации ключевых авиастроительных программ: совместно с заинтересованными федеральными органами законодательной и исполнительной власти мы готовы участвовать в оценке эффективности данных программ (проектов) с точки зрения совершенствования и оптимизации механизмов государственной поддержки развития отрасли; а также, Платформа заинтересована в формировании качественных исследовательских и технологических проектов, направленных, как на создание новых летательных аппаратов и других видов авиационной техники, так и на совершенствование (развитие) существующих проектов (программ).

Реализация данных планов зависит не только от активности самой Технологической платформы, ее участников и экспертов; но, и от развития и позиционирования всего института технологических платформ в Российской Федерации. ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии» планирует продолжить данную работу в сотрудничестве с другими технологическими платформами, федеральными органами государственной власти, заинтересованными организациями и экспертами.