

## ОТЧЕТ

о деятельности Ассоциации «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии» за 2022 год

Том 2 (приложения - таблицы)

Приложения 2-3

(обязательные)

Приложения А-С

(дополнительные, о внутренних вопросах деятельности Ассоциации)

## Содержание

Приложение 2. Тематический план работ и проектов в сфере исследований и разработок	3
Приложение 3. Данные о выполнении плана мероприятий за 2022 год	55
Приложение А. Динамика изменения состава организаций - участников Технологической платформы в 2012-2022 гг	62
Приложение В. Информация об экспертах Технологической платформы	72
Приложение С. Информация о результатах экспертной работы Ассоциации «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии» за период 2018-2022 гг.	76
I. Научно-техническая экспертиза проектов (заявок), рассматриваемых в рамках деятельности Технологической платформы	77
II. Экспертиза проектов нормативно-правовых и стратегических документов, подготовка заключений и предложений по ключевым вопросам развития отрасли	81
III. Коммерческие проекты (договоры), выполненные Ассоциацией	85

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

Состояние и результаты реализации проектов, поддержанных Технологической платформой и выполненных (выполняемых) в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2021 годы»; а также проектов (работ), выполненных (выполняемых) Ассоциаций «ТП «АМиАТ»

<b>№</b> п/п	Наименование (основное содержание)	Сроки выполнения проекта/работы	выполнения	выполнения проекта/работы	Объемы и источники финансирования (млн. руб.)		Основной исполнитель, соисполнители,	Основные задачи (планируемые/достигнутые	Текущее состояние (статус	Дальнейшее развитие проекта, внедрение (коммерциализация)
	проекта/работы	(год начала - год окончания)	Бюджет	Внебюджетные источники	индустриальный партнер	результаты) проекта	проекта)	полученных результатов		
1.	Исследования и разработка критических технологий, необходимых для создания дирижаблей нового поколения с высокой энергетической, экологической и экономической эффективностью	2014 год	разработки направления технологич	3,5 сследования и по приоритетным м развития научно- веского комплекса 2014-2021 годы»	ЗАО «Аэростатика»,  ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»; руководитель проекта — Генеральный директор ЗАО «Аэростатика» А.Н. Кирилин (+7 (499) 158-48-18; kirilinalexander@mail.r u)	а. Новые конструкторскотехнологические решения по изготовлению корпуса транспортного дирижабля жесткого типа из полимерных композиционных материалов.  b. Результаты исследовательских испытаний продувочных моделей дирижабля с различными вариантами оперения и типового элемента вспомогательной силовой установки на базе вентильного электродвигателя.  c. Методика и модели по расчету геометрических, энергетических, энергетических, арактеристик перспективных аэростатических летательных аппаратов.  d. Метод воздушно-тепловой противообледенительной (противоснеговой) защиты корпуса дирижабля.  е. Математические модели вычислительной термо- и газодинамики для аналитического и численного	Расторгнут по инициативе Минобрнауки России <sup>1</sup> .	Возможно создание линейки транспортных дирижаблей нового поколения с различными вариантами силовой установки в широком диапазоне размерностей (грузоподъемностью от 5 до 1 000 тонн).  Дальнейшее развитие проекта зависит от качества и эффективности организации работ и привлечения необходимых кадровых, производственных, финансовых ресурсов.		

<sup>-</sup>

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Согласно имеющейся информации, основной причиной расторжения контракта стали процессуальные разногласия, возникшие между комиссией Министерства и руководителем проекта в процессе сдачи результатов работ по проекту.

					теплового расчета		
					противообледенительиой		
					системы корпуса дирижабля.		
					f. Способы швартовки дирижабля		
					к причальным устройствам		
					посредством малочисленной наземной команды.		
					g. Схемотехнические модели электродвигателя, силовых		
					каскадов регулятора мощности		
					и зарядного преобразователя.		
					h. Проекты технических заданий		
					на проведение ОКР:		
					<ul> <li>разработка конструкции,</li> </ul>		
					технологии изготовления из		
					композиционных		
					материалов и сборки корпусов жестких		
					дирижаблей большой		
					грузоподъемности;		
					<ul> <li>разработка вентильного</li> </ul>		
					электродвигателя		
					мощностью не менее 60 л.с. вспомогательной силовой		
					установки дирижабля с		
					контроллером;		
					<ul> <li>разработка воздушно-</li> </ul>		
					тепловой		
					противообледенительной		
					(противоснеговой) системы корпуса дирижабля.		
					і. Аванпроект многоцелевого		
					транспортного дирижабля		
					жесткого типа нового поколения		
		2014	20	OOO HEDO Arms	грузоподъемностью до 10 т.	2	D 2045
2.	Проектирование, разработка конструкции и изготовление	2014 год	3,9 1,4 ФЦП «Исследования и	ООО «ПРО-Авиа», ООО «Осколпласт-	а. Результаты расчетов геометрических,	Завершен.	В 2015 г. по заказу ООО «Транспортная
	демонстратора гибридного		разработки по приоритетным	инвест»;	энергетических, массовых и		компания Фрилайн»
	аэростатического		направлениям развития научно-	ответственный	летно-технических		(г. Якутск) разработан
	летательного аппарата нового типа (ГАЛАНТ)		технологического комплекса России на 2014-2021 годы»	представитель основного	характеристик демонстратора гибридного аэростатического		эскизно-технический проект на опытный
	TIODOTO TIITIA (TAVIALITI)		т оссии па 2014-2021 10ды»	исполнителя –	летательного аппарата.		образец 4-местного
				Заместитель	b. Результаты анализа и		аппарата ГАЛАНТ.
				Генерального	оптимизации конструктивно-		По информации основного
				директора ООО «ПРО-Авиа»	силовой схемы демонстратора гибридного аэростатического		исполнителя, также были проведены рабочие
				С.В. Свинин	летательного аппарата.		испытания
				(pro-avia@mail.ru)	с. Результаты исследовательских		каркасированной
					испытаний демонстратора		оболочки, осуществлена
					перспективного гибридного		отработка технологии

					аэростатического летательного		работы, проведена
					аппарата.		проверка геометрических
					d. Эскизная документация для		параметров.
					изготовления демонстратора		Перспективы дальнейшего
					перспективного гибридного		развития проекта зависят
					аэростатического летательного		от результатов
					аппарата.		разработки, испытаний и
					е. Демонстратор перспективного		начальной (стартовой)
					гибридного аэростатического		эксплуатации опытного
					летательного аппарата.		образца.
					f. Программа и методики		ооразда.
					исследовательских испытаний		
					демонстратора перспективного		
					гибридного аэростатического		
					летательного аппарата.		
					·		
					g. Проект технического задания на ОКР «Разработка гибридного		
					аэростатического летательного		
		22112212		1550)/50	аппарата».		
3.	Разработка модельного ряда	2014-2016 гг.	57,4 32,0	ФГБОУ ВО	а. Эскизная конструкторская	Завершен.	По данным основного
	высокопроизводительных		ФЦП «Исследования и	«Нижегородский	документация на пресс-формы		исполнителя, в
	шлифовальных машин с		разработки по приоритетным	государственный	основных узлов пневматических		судостроительной и
	инновационным типом		направлениям развития научно-	технический	шлифовальных машин.		авиационной
	микротурбин для		технологического комплекса	университет им.	b. Пресс-формы основных узлов		промышленности, на
	судостроительной,		России на 2014-2021 годы»	Р.Е. Алексеева»,	пневматических шлифовальных		предприятиях общего
	авиационной и других			ООО «Интурбо»;	машин.		машиностроения до 30%
	отраслей машиностроения <sup>2</sup>			ООО «Мобил	с. Эскизная конструкторская		различных доводочных
				ГазСервис»;	документация на		работ выполняется с
				ответственный	экспериментальные образцы		применением
				представитель	шлифовальных машин с		пневмоинструмента.
				основного	пневматическим		Применение
				исполнителя –	микротурбинным приводом.		инновационных
				Заместитель	d. Технологическая документация		турбошлифовальных
				Директора по учебно-	на изготовление		машин НГТУ, имеющих
				методической работе	экспериментальных образцов		высокую частоту
				Института	пневматических шлифовальных		вращения в сочетании с
				транспортных систем	машин с микротурбинным		увеличенной мощностью,
				Н Н ТУ им.	приводом.		позволяет в полной мере
				Р.Е. Алексеева	е. Экспериментальные образцы		использовать
				С.Н. Хрунков	модельного ряда		современные
				(8 (831) 436-73-09;	шлифовальных машин с		высокоскоростные
				ksf@nntu.ru)	пневматическим		шлифкруги и борфрезы,
					микротурбинным приводом.		обеспечивающие
					f. Эскизная конструкторская		существенное
					документация на		(в 1,52 раза)
					испытательный стенд для		повышение
					проведения испытаний		производительности
					шлифовальных машин с		процессов шлифования и
					пневматическим		фрезерования.
					микротурбинным приводом.		фрезерования. Одной из важнейших
					1 31 1 11		1 11
					g. Технологическая документация		перспектив является

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> В рамках экспертно-аналитического мероприятия Технологической платформы, состоявшегося 6 июня 2018 г., данный проект был отмечен ФГБНУ «Дирекция научно-технических программ» как один из наиболее результативных проектов, поддержанных ТП «АМиАТ».

	на изготовление стенда для	замещение машин с
	проведения испытаний	ротационным приводом
	шлифовальных машин с	(занимающих сегодня
	пневматическим	более 90% рынка)
	микротурбинным приводом.	машинами конструкции
	h. Стенд для проведения	НГТУ.
	испытаний шлифовальных	За счет конкурентных
	·	
	машин с пневматическим	преимуществ
	микротурбинным приводом.	инновационных машин
	і. Эксплуатационная	НГТУ в перспективе
	документация на стенд для	предусматривается
	проведения испытаний	полное замещение всей
	шлифовальных машин с	импортной продукции в
	пневматическим	классе высокооборотных
	микротурбинным приводом.	шлифовальных машин.
	ј. Программы и методики	По информации
	стендовых исследовательских	ответственного
	испытаний экспериментальных	представителя основного
	образцов шлифовальных	исполнителя проекта
	машин с пневматическим	
		С.Н. Хрункова, ключевой
	микротурбинным приводом.	проблемой дальнейшего
	к. Проект технического задания на	развития проекта на
	проведение ОКР по теме:	данный момент является
	«Организация опытно-	внедрение разработанных
	промышленного серийного	в рамках проекта
	выпуска модельного ряда	инновационных
	высокопроизводительных	шлифовальных машин на
	шлифовальных машин с	действующих
	инновационным типом	производственных
	микротурбин для	предприятиях.
	судостроительной, авиационной	Опытная эксплуатация
	и других отраслей	новых машин на одном из
		промышленных
	машиностроения».	
		предприятий г. Нижнего
		Новгорода показала их
		высокую эффективность
		по сравнению с
		применяемыми в
		настоящее время
		иностранными аналогами.
		Однако внедрение и
		заказы на новые машины
		пока не начались, прежде
		всего, в связи с
		организационными
		проблемами по
		согласованию применения
		нового оборудования в
		интегрированных
		структурах с
		государственным
		участием, в состав
		которых входят основные
		серийные заводы, на
		которых потенциально
		поторых потспциально

							возможно внедрение новых машин; отсутствием заинтересованности у рабочего персонала в повышении производительности труда; сложностями в связи с необходимостью внесения изменений в технологическую документацию.
4.	Повышение мощности базового авиационного поршневого двигателя в классе мощности 100 л.с. для малой авиации путем аэродинамического профилирования системы «впускной канал - цилиндр»	2014-2016 гг.	57,4 31,9 ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научнотехнологического комплекса России на 2014-2021 годы»	ФГАОУ ВО «Московский физико- технический институт (государственный университет)», ОАО Гаврилов- Ямский машино- строительный завод «Агат»; ответственный представитель основного исполнителя — ведущий научный сотрудник, профессор МФТИ Э.Г. Шифрин (ernest-shifrin@yandex.ru)	а. Комплекс компьютерных программ, реализующий метод и алгоритмы аэродинамического профилирования системы «впускной клапан- цилиндр» авиационного поршневого двигателя в классе мощности 100 л.с.  b. Эскизная конструкторская документация для изготовления экспериментального образца авиационного поршневого двигателя с модифицированной системой «впускной каналцилиндр» на базе двигателя ROTAX 912 или двигателя ПД-1400.  c. Экспериментальный образец авиационного поршневого двигателя с модифицированной системой «впускной каналцилиндр».  d. Программа и методика стендовых наземных исследовательских испытаний экспериментального образца двигателя с модифицированной системой «впускной каналцилиндр».  e. Программа и методика сравнительных стендовых наземных исследовательских испытаний базового авиационного поршневого двигателя и экспериментального образца двигателя с модифицированной системой «впускной каналцилиндр». f. Испытательный стенд для проведения стендовых наземных исследовательских испытаний стендовых наземных исследовательских испытаний жаналицилиндр».	Завершен.	Перспективы дальнейшего развития проекта, в т.ч. внедрения (коммерциализации) полученных результатов, могут быть определены после завершения испытаний экспериментального образца АПД, созданного в рамках выполнения ПНИЭР.

					поршневых двигателей.		
					g. Проект технического задания на		
					проведение ОКР по теме:		
					«Разработка опытного образца		
					авиационного поршневого		
					двигателя внутреннего сгорания		
					повышенной мощности с		
					модифицированной системой		
					«впускной канал - цилиндр».		
5.	Разработка проекта	2014-2016 гг.	57.4 33.2	ООО «Фирма	а. Эскизная конструкторская и	Завершен.	По данным исполнителя,
0.	регионального	2014 2010 11.	ФЦП «Исследования и	«MBEH».	технологическая документация	оавсршси.	разработанную
	многоцелевого		разработки по приоритетным	ЗАО «Авиамастер»;	для изготовления масштабной		унифицированную
	цельнокомпозитного			ответственный	модели 9-местного самолета.		технологическую
	самолета короткого взлета и		направлениям развития научно-	представитель	b. Масштабная модель 9-местного		,
	посадки на 9 пассажирских		технологического комплекса	ОСНОВНОГО	самолета.		платформу для создания цельнокомпозитного ЛМС
			России на 2014-2021 годы»				1
	мест, оснащенного			исполнителя –	с. Программа и методика		могут использовать
	интеллектуальной системой			Генеральный	экспериментальных		производители легких
1	управления,			директор	исследований масштабной		самолетов для авиации
	обеспечивающей			ООО «Фирма	модели 9-местного самолета в		общего назначения
	безопасность полетов			«MBEH»	аэродинамической трубе Т-1К.		размерностью 1-19 мест
				В.С. Ермоленко	d. Электронный макет 9-местного		(согласно АП-23).
				(+7 (843) 570-81-99;	самолета в формате SolidWork		Технология изготовления,
				info@mven.ru)	(на электронном носителе) в		проект 9-местного
					соответствии с ГОСТ 2.052-		самолета, проект
					2006.		интеллектуального
					е. Эскизная конструкторская		пилотажно-
					документация для изготовления		навигационного комплекса
					механической проводки		(ИПНК) будут являться
					системы управления.		самостоятельными
					f. Эскизная конструкторская		коммерческими
					документация для изготовления		продуктами.
					приборной доски.		Разработанный в
					g. Эскизная конструкторская и		процессе ПНИ проект
					технологическая документация		ИПНК, обеспечивающего
					на оснастку для изготовления		безопасность полета,
					макета фюзеляжа 9-местного		предполагается
					самолета.		использовать в составе
					h. Технологическая оснастка для		легких самолетов АОН.
					изготовления макета фюзеляжа		Методики и алгоритмы,
					9-местного самолета.		отрабатывающие функции
					і. Эскизная конструкторская и		безопасности полета,
1					технологическая документация		выработанные в
					для изготовления макета		результате проведения
1					фюзеляжа 9-местного		ПНЙ, могут быть
					самолета.		применены для отработки
1					ј. Макет фюзеляжа 9-местного		и создания новых ИПНК
					самолета со «стеклянной		для авиации,
1					кабиной» и пассажирским		машиностроения,
					салоном.		судостроения.
1					k. Макет интеллектуального		На экспертно-
1					пилотажно-навигационного		аналитическом
					комплекса (ИПНК).		мероприятии
1					І. Эскизная конструкторская и		Технологической
					технологическая документация		платформы,
1					для изготовления «стеклянной		состоявшемся 22 декабря
			<u> </u>	<u> </u>	для изготовления «стемлянной		состоявшенися 22 декаоря

6.	Ροοροδοτκο απερρατικορ	2014-2016 гг.	56.6 26.0	3AO	мабины».  т. Программа ЭВМ для реализации алгоритма принятия решений для обеспечения безопасности полета.  п. Программа наземных исследовательских испытаний макета интеллектуального пилотажно-навигационного комплекса с функциями, обеспечивающими безопасность полета.  технического задания для проведения ОКР по теме: «Разработка опытного образца регионального 9-местного легкого многоцелевого самолета (ЛМС)».	Зарелшен	2017 г., представлявший проект Генеральный директор ООО «Фирма «МВЕН» В.С. Ермоленко проинформировал о том, что развитием данного проекта стал новый проект «Разработка проект «Разработка проектных решений и создание опытного образца системы управления с интеллектуальным комплексом обеспечения безопасности полетов (ИКОБП) для многоцелевого регионального 9-местного самолета», начатый в 2017 году в рамках реализации ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2021 годы» <sup>3</sup> .
<b>6</b> .	Разработка алгоритмов бортовой системы обеспечения безопасности полета для предотвращения столкновений в воздухе и выполнения маловысотного полета с использованием малогабаритной РЛС	2014-2016 IT.	56,6 26,0 ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научнотехнологического комплекса России на 2014-2021 годы»	ЗАО  «Техавиакомплекс», АО «РПКБ», ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», ООО «Ваис Техника», ООО «АВИКОН», АО «Концерн «Авионика»; руководитель проекта — Генеральный директор ЗАО «Техавиакомплекс» В.И. Ахрамеев (akhrameev_vi@mail.r	а. Технические требования на разрабатываемый экспериментальный образец бортовой системы обеспечения безопасности полета для предотвращения столкновений в воздухе и безопасного выполнения маловысотного полета с малогабаритным бортовым локационным комплексом (далее по тексту – БСБМП МБЛК).  b. Эскизная конструкторская документация для изготовления экспериментального образца БСБМП МБЛК.  c. Программно-математическое обеспечение – пакет программ экспериментального образца БСБМП МБЛК;  d. Экспериментальный образец БСБМП МБЛК.  e. Программы и методики исследовательских	Завершен.	Согласно информации, представленной на экспертно-аналитическом мероприятии Технологической платформы, состоявшемся 15 декабря 2017 г., дальнейшее развитие проекта на данный момент приостановлено. В силу различных субъективных и объективных и объективных обстоятельств основной исполнитель проекта — ЗАО «Техавиакомплекс» находится в стадии поиска партнеров (инвесторов) для организации и проведения дальнейших работ, в том числе по доработке и выводу на рынок перспективного пилотажно-

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Подробнее о данном проекте – см. ниже (п. 27).

полунатурных (стендовых)	навигационного комплекса
испытаний экспериментального	с информационно-
образца БСБМП МБЛК.	интеллектуальной
f. Программы и методики	поддержкой экипажа для
исследовательских натурных	легких самолетов.
(летных) испытаний	В целях выявления
экспериментального образца	возможностей
БСБМП МБЛК для проверки и	дальнейшего развития
исследований его	проекта основному
функциональных характеристик.	исполнителю было
д. Технические требования на	рекомендовано
создаваемые испытательные	представить оценку
стенды для проведения	конкурентоспособности
исследовательских	разрабатываемого
полунатурных (стендовых)	комплекса по сравнению с
испытаний экспериментального	имеющимися на рынке
образца БСБМП МБЛК:	продуктами, а также план
– пилотажный стенд	работ по доработке и
полунатурного	сертификации
моделирования для	разрабатываемого
наземных испытаний и	комплекса.
отработки алгоритмов	В продолжение
экспериментального	обсуждения перспектив
образца БСБМП МБЛК;	развития проекта на
– наземный стенд для	экспертно-аналитическом
испытаний и отработки	мероприятии
малогабаритного бортового	Технологической
локационного комплекса;	платформы, состоявшемся 22 декабря
<ul> <li>наземный стенд для</li> </ul>	2017 г., Генеральный
испытаний, отработки	директор
сопряжения и отладки	ЗАО «Техавиакомплекс»
протоколов обмена	В.И. Ахрамеев представил
данными между блоками	рыночные перспективы
экспериментального образца БСБМП МБЛК.	разрабатываемого
h. Технические требования на	пилотажно-
создаваемую летающую	навигационного
лабораторию для проведения	комплекса, включая
исследовательских натурных	состав и основные
(летных) испытаний и отработки	функции комплекса,
алгоритмов	сравнение с аналогами
экспериментального образца	(Garmin G1000, Dynon
БСБМП МБЛК в реальных	Avionics), план
полетных условиях.	дальнейших работ по
і. ехническая документация на	сертификации и запуску в
испытательные стенды для	серийное производство.
проведения исследовательских	
полунатурных (стендовых)	
испытаний экспериментального	
образца БСБМП МБЛК:	
- пилотажный стенд	
полунатурного	
моделирования для	
наземных испытаний и	
отработки алгоритмов	
0.190001111 0011 001111100	I

экспериментального
образца БСБМП МБЛК;
<ul><li>наземный стенд для</li></ul>
испытаний и отработки
малогабаритного бортового
локационного комплекса;
<ul> <li>наземный стенд для</li> </ul>
испытаний, отработки
сопряжения и_отладки
протоколов обмена
данными между блоками
экспериментального
образца БСБМП МБЛК.
ј. Техническая документация на
бортовую систему измерений
летающей лаборатории для
натурных (летных) испытаний и
отработки алгоритмов
экспериментального образца
БСБМП МБЛК в реальных
полетных условиях.
k. Пилотажный стенд
полунатурного моделирования
для наземных испытаний и
для наземных испытании и отработки алгоритмов
экспериментального образца
БСБМП МБЛК.
І. Наземный стенд для испытаний
и отработки малогабаритного
бортового локационного
комплекса.
m. Наземный стенд для
испытаний, отработки
сопряжения и отладки
протоколов обмена данными
между блоками
экспериментального образца
БСБМП МБЛК.
п. Бортовая система измерений
летающей лаборатории для
натурных (летных) испытаний и
отработки алгоритмов
экспериментального образца
БСБМП МБЛК в реальных
полетных условиях.
о. Проект технического задания на
ОКР по теме: «Разработка
опытного образца бортовой
системы обеспечения
безопасности полета для
предотвращения столкновений
в воздухе и безопасного
выполнения маловысотного
полета с малогабаритным
бортовым локационным

проектных решений для ФЦП «Исследования и «МВЕН», технологическая документация	
проектных решений для ФЦП «Исследования и «МВЕН», технологическая документация	
(орыло, стабилизатор) из полимерно-композиционных материалов модельного ряда самолетов авиации общего назачаемия (АСР) с высметственных образовать из меженотом на база 4-местного самолета демонстратора технологий в межено по достава у межено достава у межено по достава у межено достава у межен	Завершен. Согласно представленной информации, результаты исследований реализованы в демонстраторе разрабатываемых технологий – планере 4-местного самолета, который будет полностью выполнен из графито- и стеклоэпоксидных композиционных материалов (КМ), способствующих повышению весового совершенства самолета, топливной экономичности, достижению высокого аэродинамического качества. Применение разрабатываемой новой технологии изготовления агрегатов самолета позволяет обеспечить высокую производительность — длительность цикла формования изделия около 8 часов (при автоклавном формовании — около 24 часов) и экономию энергоресурсов — в 42-45 раз. По данным основного исполнителя, по результатам выполнения проекта планируется внедрение технологии изготовления агрегатов планера из ПКМ для легких многоцелевых самолетов с повышенным аэродинамическим качеством на производстве ЗАО «Авиамастер» и ООО «Фирма «МВЕН». Возможными потребителями результатов ПНИ могут являться предприятия - разработчики и

					агрегатов планера (крыло,		производители легких
					стабилизатор).		многоцелевых самолетов
					т. Эскизная		для АОН. Данная
					конструкторская и		технология также может
					технологическая документация		быть внедрена в
					на изготовление стенда для		различные сферы
					статических наземных		производства изделий из
					испытаний экспериментальных		ПКМ, используемых в
					образцов агрегатов планера.		автомобилестроении, в
					n. Стенд для статических		судостроении, в высотных
					наземных испытаний		конструкциях радиомачт и
					экспериментальных образцов		ветряных
					агрегатов планера (крыло,		электрогенераторов,
					стабилизатор).		лопастей винтов
					о. Программа и методика		двигателей вертолетов и
					статических наземных		т.д.
					испытаний экспериментальных		В рамках экспертно-
					образцов агрегатов планера		аналитического
					(крыло, стабилизатор).		мероприятия
					р. Проект технического задания на		Технологической
					проведение ОКР по теме:		платформы,
					«Разработка агрегатов планера		состоявшегося 22 декабря
					самолета из полимерно-		2017 г., Генеральный
					композиционных материалов		директор ООО «Фирма
					для модельного ряда		«МВЕН» В.С. Ермоленко
					самолетов авиации общего		проинформировал о
							начале летных испытаний
					назначения» для опытно-		4-местного самолета
					конструкторской и		
					технологической реализации		«Мурена»,
					результатов ПНИ.		разрабатываемого
							компанией, в т.ч. на
							основе задела,
							созданного по
							результатам выполнения
							проекта, и
							продемонстрировал
							видеоролик первых
		2211221		1510/150			полетов.
8.	Разработка технологии	2014-2015 гг.	21,8 27,6	ФГАОУ ВО «Санкт-	а. Автоматизированный	Расторгнут по	По данным основного
	механической обработки		ФЦП «Исследования и	Петербургский	многопараметрический стенд	инициативе	исполнителя, применение
	деталей из		разработки по приоритетным	политехнический	для экспериментальных	индустриальног	автоматизированного
	труднообрабатываемых		направлениям развития научно-	университет Петра	исследований опытных	о партнера⁴.	многопараметрического
	материалов для		технологического комплекса	Великого»,	образцов деталей		стенда позволило в
	авиационного		России на 2014-2021 годы»	ФГУП «ВИАМ»;	авиадвигателя из		2015 году выполнить
	двигателестроения на			ОАО «Объединенная	труднообрабатываемых		работу «Выбор режимов
	основе определения			двигателестроительн	сплавов.		резания, геометрии и
	рациональных режимов			ая корпорация»;	b. 3D-модели деталей		материала режущего
	резания и выбора			руководитель	авиадвигателей (типа вал, диск,		инструмента на базе
	эффективного инструмента			проекта –	втулка) из		математических моделей
				заведующий	труднообрабатываемых		формообразования
				кафедрой	материалов.		заготовок.
				Любомудров Сергей	с. Эскизная конструкторская		Предварительная

\_

 $<sup>^4</sup>$  Реализация проекта прекращена по инициативе индустриального партнера после завершения первых 2-х этапов (30.06.2015 г.).

	Александрович документация для изготовления механическая обработк
	(lyubomudrow@yande экспериментальных образцов заготовок из
	х.ru) деталей (типа вал, диск, втулка) интерметаллидных
	авиадвигателей из титановых сплавов ВИТ
	труднообрабатываемых и ВТИ-4» для
	материалов. ОАО «Климов».
	d. Эскизная конструкторская
	документация для изготовления
	автоматизированного
	многопараметрического стенда
	для экспериментальных
	исследований опытных
	образцов деталей
	авиадвигателя из
	труднообрабатываемых
	материалов.
	е. Методика оценки погрешности
	обработки резанием деталей
	авиадвигателей из
	труднообрабатываемых
	сплавов.
	f. Программа и методики
	экспериментальных
	исследований
	экспериментальных образцов
	деталей авиадвигателей (типа
	вал, диск, втулка) из
	труднообрабатываемых
	материалов на
	многопараметрическом стенде
	по оценке режимов резания.
	д. Экспериментальные образцы
	деталей (типа вал, диск, втулка)
	авиадвигателей из
	труднообрабатываемых
	материалов для проведения
	экспериментальных
	исследований.
	h. Экспериментальная методика
	определения рациональных
	режимов резания деталей
	авиадвигателей (типа вал, диск,
	втулка) с использованием
	результатов
	экспериментальных
	исследований режимов
	резания.
	і. Программа и методики
	экспериментальных
	исследований
	экспериментальных образцов
	деталей авиадвигателей
	деталей авиадвигателей (типа
	вал, диск, втулка) из
	труднообрабатываемых

					материалов по оценке		
					механических свойств и		
					структуры материалов после		
					обработки экспериментальных		
					образцов деталей резанием.		
					ј. Программа и методики		
					1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1		
					экспериментальных		
					исследований		
					экспериментальных образцов		
					деталей авиадвигателей (типа		
					вал, диск, втулка) из		
					труднообрабатываемых		
					материалов по оценке		
					механических свойств и		
					структуры материалов после		
					обработки экспериментальных		
					образцов деталей резанием и		
					последующей термообработки.		
					к. Расчетно-экспериментальная		
					·		
					методика ускоренного		
					определения рациональных		
					режимов резания деталей		
					авиадвигателей (типа вал, диск,		
					втулка) из		
					труднообрабатываемых		
					материалов и выбора		
					эффективного инструмента.		
					І. Технологическая инструкция		
					изготовления детали		
					авиадвигателя из		
					труднообрабатываемых		
					материалов с учетом расчетно-		
					экспериментальных		
					результатов ускоренного		
					, , , , , ,		
					определения рациональных		
					режимов резания.		
					т. Проект технического		
					задания на выполнение опытно-		
					конструкторской работы по		
					созданию автоматизированной		
					системы выбора рациональных		
					режимов резания при обработке		
					деталей авиационных		
					двигателей.		
9.	Проведение исследований и	2014-2016 гг.	43,5 45,0	ФГАОУ ВО «Санкт-	а. Эскизная конструкторская	Завершен.	По данным основного
	разработка способов и		ФЦП «Исследования и	Петербургский	документация на		исполнителя, полученные
	технологий повышения		разработки по приоритетным	политехнический	экспериментальные образцы		результаты ПНИ
	эффективности распыла		направлениям развития научно-	университет Петра	форсуночных модулей.		предполагается
	жидкого топлива и горения		технологического комплекса	Великого»,	b. Экспериментальные образцы		использовать в
	топливно-воздушных смесей		России на 2014-2021 годы»	ФГБОУ ВО	(действующие макеты)		производственном
	в авиационных двигателях <sup>5</sup>			«Пермский	форсуночных модулей.		процессе индустриального
					T -1-1-1		

\_\_\_

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> На экспертно-аналитическом мероприятии Технологической платформы, состоявшемся 6 июня 2018 г., данный проект был отмечен ФГБНУ «Дирекция научно-технических программ» как один из наиболее результативных проектов, поддержанных ТП «Авиационная мобильность и авиационные технологии».

10.	Создание технологии	2014-2016 гг.	109,7 109,7	национальный исследовательский политехнический университет», ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»; АО «Авиадвигатель»; руководитель проекта – профессор ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» В.С. Нагорный (nagorny.vladim@yan dex.ru)	с. Методика экспериментальных исследований электрических устройств воздействия на топливо (ЭУВТ).  d. Программа и методики испытаний экспериментальных образцов форсуночных модулей.  e. Проект технического задания на проведение ОКР по теме «Разработка эффективных форсуночных модулей с электрическими устройствами воздействия на топливо для авиационных двигателей».	Завершен.	партнера при разработке форсуночных модулей, предназначенных для авиационных двигателей типа ПД-14 или/и ПС-90А; предполагаемые поставки применительно к авиадвигателям ПД-14 и ПС-90А — 40 комплектов в год по 24 форсуночных модуля в каждом комплекте; сроки окупаемости проекта — 5 лет. На экспертно-аналитическом мероприятии Технологической платформы, состоявшемся 6 июня 2018 г., руководитель проекта сообщил, что в настоящее время с головной компанией индустриального партнера проекта — АО «Объединенная двигателестроительная корпорация» обсуждается возможность продолжения работ с целью внедрения новой технологии при создании перспективного двигателя ПД-35. При этом, присутствовавший на мероприятии представитель АО «ОДК» отметил, что до начала опытно-конструкторских работ необходимо проведение дополнительных исследований, финансирование которых Корпорация не готова полностью взять на себя.
	высокоскоростного изготовления деталей и компонентов авиационных двигателей методами гетерофазной порошковой металлургии		ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научнотехнологического комплекса России на 2014-2021 годы»	Петербургский политехнический университет Петра Великого», ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический	установка лазерного выращивания (УТЛВ). b. Комплект эскизной конструкторской документация на лабораторную технологическую установку в соответствии с требованиями ЕСКД.		основного исполнителя, основными свойствами технологии прямого лазерного выращивания, реализованными в рамках проекта и способными обеспечить ее конкурентные

		университет «МИСиС», ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»; ПАО «Кузнецов»; руководитель проекта – профессор СПбПУ Г.А. Туричин (+7 (812) 552-98-43 ilist@ltc.ru); ответственный представитель индустриального партнера – главный сварщик ПАО «Кузнецов» Е.Ю. Щедрин (+7 (846) 227-26-69 ugs@kuznetsov- motors.ru)

с. Комплект программной документации УТЛВ (специальное программное обеспечение для управления УТЛВ и создания управляющих программ).

d. Программа и методики исследовательских испытаний УТЛВ. (узнецов»; одитель профессор . А. Туричин 1,552-98-43

технологии лазерного выращивания (ТЛВ) Кольца наружного 4 ступени (36.470.002-1) и Корпуса выходного (16.490.100) двигателя НК-36СТ в соответствии с

требованиями ЕСТД. Программа и методики

исследовательских испытаний ТЛВ.

- Экспериментальные образцы Кольца наружного 4 ступени (36.470.002-1) и Корпуса выходного (16.490.100) двигателя НК-36СТ.
- f. Программа и методики исследовательских испытаний стандартных образцов для определения механических свойств и металлографических исследований, полученных методами литья и прямого лазерного выращивания (испытания по ГОСТ 1497-84 «Металлы. Методы испытаний на растяжение»).
- g. Технические требования к порошковым материалам, используемым при прямом лазерном выращивании компонентов авиационных двигателей.
- двигателеи.

  h. Проект Технического задания на проведение опытно-конструкторских (опытнотехнологических) работ, необходимых для внедрения разработанных технологий и оборудования прямого лазерного выращивания в производственный цикл

преимущества, являются: производительность — не менее 45 куб. мм/с; используемые материалы — сплавы на основе железа, никеля, кобальта и др. труднообрабатываемых материалов; возможность получения изделий с градиентными свойствами; снижение

материалоемкости производства. Разработанная в рамках проекта технологическая установка прямого

лазерного выращивания имеет следующие основные технические характеристики:

не менее 2 000 x 2 000 x 800 мм; количество координат –

размер рабочей зоны –

не менее 5; контролируемая рабочая атмосфера.

раоочая атмосфер Основными конкурентными преимуществами установки являются:

размер рабочей зоны увеличен в 1,5 раза по сравнению с зарубежными аналогами; производительность в 3-5 раз выше традиционных технологий и более чем в 10 раз выше SLM-

возможность масштабирования под задачи заказчика; управляемое оплавление порошка и реализация принципов

технологий;

гетерофазной

порошковой

металлургии;

одственный цикл

					ОАО «Кузнецов».		металлические
					і. Стенды:		свойства – на уровне
					<ul> <li>Исследовательский стенд</li> </ul>		металлопроката;
					для экспериментальных		отсутствие
					исследований		необходимости в
					газодинамических		последующем
					процессов переноса		газостатическом
					порошка (от сопла к		прессовании;
					поверхности		контроль и адаптивное
					выращиваемого изделия).		управление.
					Эскизная документация на		По результатам
					стенд;		выполнения проекта
					<ul> <li>Исследовательский стенд</li> </ul>		создан опытный участок
					для проведения		прямого лазерного
					исследований по лазерному		выращивания на
					выращиванию. Эскизная		ПАО «Кузнецов».
					документация на стенд;		Кроме того, на основе
					<ul> <li>Экспериментальный стенд</li> </ul>		полученных результатов
					для физического		ПНИЭР в 2017-2019 гг.
					моделирования процессов		были проведены НИОКР в
					восстановления		рамках Постановления
					изношенной и/или		Правительства
					поврежденной геометрии		Российской Федерации от
					металлических деталей		09.04.2010 г. № 218
					методом лазерной		«O мерах
					порошковой наплавки.		государственной
					Эскизная документация на		поддержки развития
					стенд.		кооперации российских
					ј. Оснастка:		образовательных
					<ul> <li>Оснастка.</li> <li>Оснастка для изготовления</li> </ul>		организаций высшего
					литых образцов для		образования.
					проведения испытаний по		государственных научных
					ГОСТ 1497-84 «Металлы.		учреждений и
					Методы испытаний на		организаций,
					растяжение» и		реализующих
					металлографических		комплексные проекты по
					исследований. Эскизная		созданию
					документация на оснастку.		высокотехнологичного
					– Оснастка для изготовления		производства, в рамках
					– Оснастка для изготовления литых частей образцов		подпрограммы
							«Институциональное
					изделий, полученных комбинированным методом		развитие научно-
1					литья и прямого лазерного		исследовательского
					выращивания. Эскизная		сектора» государственной
					документация на оснастку.		программы Российской
1							Федерации «Развитие
					к. Макет технологической головки		науки и технологий» на
					для прямого лазерного выращивания. Эскизная		2013-2020 годы»
					1		(заказчик – ПАО «ОДК-
					документация на макет.		умпо»).
11.	Совершенствование и	2015-2016 гг.	8,9 9,75	ФГУП «ЦИАМ им.	Методика численного	Завершен.	По данным основного
	валидация методов		ФЦП «Исследования и	П.И. Баранова»,	моделирования турбулентного		исполнителя, элементы
	моделирования рабочего		разработки по приоритетным	иностранный	горения гомогенных смесей в		методики, а также научно-
	процесса в камерах		направлениям развития научно-	партнер –	условиях повышенных давления и		технический задел,
	сгорания перспективных		технологического комплекса	Национальный	температуры, типичных для камер		созданный в рамках

	газотурбинных двигателей		России на 2014-2021 годы»	исследовательский центр Франции French Aerospace ONERA; ответственный представитель основного исполнителя – технический координатор проекта П.Д. Токталиев (+7 495 362 93 76; toktalievp@ciam.ru)	сгорания перспективных низкоэмиссионных газотурбинных двигателей и энергоустановок.		выполнения работы, используется в тематических работах по исследованию рабочего процесса в камерах сгорания, проектированию и созданию перспективных низкоэмиссионных камер сгорания, в том числе совместно с иностранным партнером.
12.	Разработка и внедрение системы автоматической посадки БПЛА малого класса самолетного типа на корабль с использованием интеллектуальной системы технического зрения	2015-2017 гг.	34,0 З8,0 ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научнотехнологического комплекса России на 2014-2021 годы»	ФГБВОУ ВО «Черноморское высшее военно- морское ордена Красной Звезды училище им. П.С. Нахимова» Министерства обороны Российской Федерации, ООО «Павлин- Технологии», ООО «Финкор»; ООО «Финко»; руководитель проекта — Заместитель Директора по инновациям ООО «Финко» Д.В. Рыбаков (+7 (3412) 47-78-20; RDmitryV@mail.ru)	а. Математическая модель функционирования автоматической системы посадки БПЛА на движущийся корабль, в том числе:  - Математическая модель интеллектуальной СТЗ для посадки БПЛА.  - Математическая модель функционирования САУ БПЛА при осуществлении процесса посадки.  - Алгоритм поиска и обнаружения корабельной системы захвата для посадки БПЛА малого класса самолетного типа на движущийся корабль.  - Алгоритм обнаружения ориентиров, обеспечивающих формирование курса, скорости и высоты полета БПЛА, направление скорости и силы ветра и динамических параметров корабля к системе посадки, находящейся на корабле.  - Алгоритм расчета положения и ориентации БПЛА на основании данных об обнаруженных ориентирах на месте посадки и их параметров.  - Алгоритм оценки текущего курса, высоты и скорости БПЛА, направление скорости ы динамических параметров корабля с целью определения необходимого	Завершен.	По данным индустриального партнера, дальнейшее развитие проекта связано с быстрым оснащением флота малыми БЛА самолетного типа, все компоненты системы есть уже сегодня; перспектива выхода на гражданский рынок — БЛА на мобильных платформах и беспилотный проект доставки в г. Севастополе), возможность разработки нескольких «сервисных» продуктов для гражданских отраслей на основе использования системы технического зрения.

		управляющего воздействия	
		для обеспечения процедуры	
		посадки.	
		<ul> <li>Алгоритм сверки текущего</li> </ul>	
		положения БПЛА с	
		динамическим местом	
		посадки.	
		<ul> <li>Алгоритм оценки фазового</li> </ul>	
		вектора состояния БПЛА по	
		12 степеням свободы с	
		применением аппарата	
		нелинейной фильтрации и	
		слияния данных с	
		инерциальной, спутниковой	
		и зрительной	
		измерительных систем.	
		– Алгоритм интеграции	
		данных БИНС и СТЗ.	
		<ul> <li>Алгоритм выработки команд</li> </ul>	
		для исполнительных	
		механизмов,	
		обеспечивающих	
		выполнение	
		маневрирования БПЛА и	
		оценку величин	
		управляющих воздействий	
		на их органы управления на	
		конечном участке	
		траектории в процессе	
		посадки.	
		b. Технические решения,	
		обеспечивающие интеграцию	
		разрабатываемой системы	
		посадки БПЛА в конструкцию	
		широкого модельного ряда	
		ранее созданных беспилотных	
		летательных аппаратов,	
		оснащенных парашютными	
		системами посадки.	
		с. Методика внедрения	
		интеллектуальной системы	
		технического зрения в	
		автоматическую систему	
		посадки БПЛА малого класса	
		самолетного типа на	
		движущийся корабль	
		d. Экспериментальный образец	
		(ЭО) автоматической системы	
		посадки малого класса	
		самолетного типа на	
		движущийся корабль с	
		использованием	
		интеллектуальной системы	
		технического зрения.	
		е. Программа и методики	
		<del></del>	

					экспериментальных		
					исследований ЭО		
					интеллектуальной системы		
					посадки БПЛА малого класса		
					самолетного типа на		
					движущийся корабль с		
					использованием		
					интеллектуальной системы		
					технического зрения.		
13.	Разработка комплекса	2015-2017 гг.	34.0 34.0	ФГАОУ ВО	а. Методика оценки	Завершен.	Согласно информации
.0.	технологий ремонта и	2010 2017 11.	ФЦП «Исследования и	«Самарский	неопределенностей	оавсршси.	основного исполнителя, в
	восстановления			национальный	координатных измерений.		результате выполнения
	функциональных		разработки по приоритетным	исследовательский	b. Метод формирования лазерным		проекта разработаны
	'', '		направлениям развития научно-	университет имени	воздействием структур		технические требования и
	характеристик		технологического комплекса	, , ,	1 11		
	ответственных деталей		России на 2014-2021 годы»	академика	материалов деталей		предложения по ремонту и
	газотурбинных двигателей и			С.П. Королева»;	газотурбинных двигателей и		восстановлению
	энергетических установок			ПАО «Металлист-	энергетических установок с		функциональных
				Самара»;	повышением эксплуатационных		характеристик деталей
1				руководитель	свойств.		газотурбинных двигателей
1				проекта – профессор	с. Математическая модель		и энергетических
				кафедры	оптимизации параметров		установок с учетом
				автоматических	выполнения измерений.		технологических
				систем	d. Математическая модель оценки		возможностей и
				энергетических	параметров единичного		особенностей
				установок	сопряжения поверхностей пары		индустриального
				Самарского	собираемых деталей.		партнера - организации
				университета –	е. Методика оценки		реального сектора
				С.П. Мурзин	вероятностных		экономики; разработан
				(+7 846 267 46 61;	пространственных параметров		проект технического
				murzin@ssau.ru),	сопряжений деталей.		задания на проведение
				ответственный	f. Методика оценки точности		опытно-технологических
				представитель	сборочных параметров		работ по теме
				индустриального	изделий, основанная на		«Разработка технологии
				партнера –	использовании моделей		ремонта и восстановления
				Д.Г. Федорченко	сопряжения деталей.		функциональных
					g. Методика регулирования		характеристик деталей
					распределения интенсивности		газотурбинных двигателей
1					лазерного излучения в зоне		и энергетических
1					термического влияния на		установок».
					поверхности обрабатываемых		Разработанные после
					деталей, применимая для		проведения опытно-
					определения параметров		технологических работ
					лазерной обработки деталей		новые технологии
					газотурбинных двигателей и		ремонта и производства
					энергетических установок.		деталей, узлов и
					h. Математическая модель		агрегатов транспортных
					тепловых процессов в		систем найдут
					конструкционных материалах		применение при
					при воздействии движущихся		изготовлении изделий на
					распределенных поверхностных		предприятиях
					1 ' ' '		1
					тепловых источников.		авиастроения,
					і. Математическая модель		двигателестроения,
					оптимизации и синтеза		автомобилестроения,
					ремонтных размерно-		машиностроения и других
					точностных параметров		отраслей

					ответственных деталей		промышленности и в
					газотурбинных двигателей и		перспективе будут
					энергетических установок,		способствовать
					обеспечивающая их		импортозамещению.
					геометрическую точность.		Согласно информации,
					ј. Компьютерная модель для		представленной на
					реализации технологических		Инжиниринговой
					решений «виртуальной сборки»		конференции в
					сложных изделий на		гг. Тольятти и Самара,
					персональных компьютерах и		состоявшейся 16-
					многопроцессорных		17 сентября 2019 г.,
					вычислительных системах.		уровень готовности
					k. Технологические решения		технологических решений,
					(высокоточных измерений,		развиваемых на базе
					«виртуальной сборки» и		результатов работ по
					лазерной обработки) ремонта и		проекту, составляет
					восстановления		TRLM 5; в настоящее
					функциональных характеристик		время выполняется
					ответственных деталей		доводка отдельных
					газотурбинных двигателей и		технологических решений
					энергетических установок.		в рамках соглашения о
					І. Макетные образцы		научно-техническом
					ответственных деталей		сотрудничестве между
					газотурбинных двигателей и		ПАО «Кузнецов» и
					энергетических установок для		Самарским
					проведения исследовательских		университетом.
					испытаний высокоточных		,zopo
					измерений, «виртуальной		
					сборки» и лазерной обработки.		
14.	Исследование технологии	2015-2018 гг.	28,1 30,0	ФГАОУ ВО «Санкт-	а. Эскизная конструкторская	Завершен.	По данным основного
	создания перспективной		ФЦП «Исследования и	Петербургский	документация на		исполнителя,
	комбинированной системы		разработки по приоритетным	национальный	экспериментальный образец		разрабатываемые
				1			paspada i bibacivibic
	пожарной сигнализации для		направлениям развития научно-	исследовательский	датчика - сигнализатора		1
1	пожарной сигнализации для авиалайнеров следующего		направлениям развития научно-	исследовательский университет	датчика - сигнализатора обнаружения дыма/перегрева		математические модели,
	авиалайнеров следующего		технологического комплекса	университет	обнаружения дыма/перегрева		математические модели, программы и методики
				университет информационных	обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков,		математические модели, программы и методики носят универсальный
	авиалайнеров следующего		технологического комплекса	университет информационных технологий,	обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков, а также туалетов самолетов.		математические модели, программы и методики носят универсальный характер и могут быть
	авиалайнеров следующего		технологического комплекса	университет информационных технологий, механики и оптики»,	обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков, а также туалетов самолетов. b. Программная документация		математические модели, программы и методики носят универсальный характер и могут быть использованы не только
	авиалайнеров следующего		технологического комплекса	университет информационных технологий, механики и оптики», ООО «ЦТТ	обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков, а также туалетов самолетов. b. Программная документация экспериментального образца		математические модели, программы и методики носят универсальный характер и могут быть использованы не только для целей построения
	авиалайнеров следующего		технологического комплекса	университет информационных технологий, механики и оптики», ООО «ЦТТ «Энергоэффективнос	обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков, а также туалетов самолетов. b. Программная документация экспериментального образца датчика - сигнализатора		математические модели, программы и методики носят универсальный характер и могут быть использованы не только для целей построения систем пожарной защиты,
	авиалайнеров следующего		технологического комплекса	университет информационных технологий, механики и оптики», ООО «ЦТТ	обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков, а также туалетов самолетов. b. Программная документация экспериментального образца		математические модели, программы и методики носят универсальный характер и могут быть использованы не только для целей построения
	авиалайнеров следующего		технологического комплекса	университет информационных технологий, механики и оптики», ООО «ЦТТ «Энергоэффективнос ть. Биотехнологии.	обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков, а также туалетов самолетов. b. Программная документация экспериментального образца датчика - сигнализатора обнаружения дыма/перегрева,		математические модели, программы и методики носят универсальный характер и могут быть использованы не только для целей построения систем пожарной защиты, но и для детекции
	авиалайнеров следующего		технологического комплекса	университет информационных технологий, механики и оптики», ООО «ЦТТ «Энергоэффективнос ть. Биотехнологии. Инновации»;	обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков, а также туалетов самолетов. b. Программная документация экспериментального образца датчика - сигнализатора обнаружения дыма/перегрева, выполненная в соответствии с		математические модели, программы и методики носят универсальный характер и могут быть использованы не только для целей построения систем пожарной защиты, но и для детекции вредных примесей в
	авиалайнеров следующего		технологического комплекса	университет информационных технологий, механики и оптики», ООО «ЦТТ «Энергоэффективнос ть. Биотехнологии. Инновации»; АО «АБРИС»; руководитель	обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков, а также туалетов самолетов.  b. Программная документация экспериментального образца датчика - сигнализатора обнаружения дыма/перегрева, выполненная в соответствии с требованиями авиационных		математические модели, программы и методики носят универсальный характер и могут быть использованы не только для целей построения систем пожарной защиты, но и для детекции вредных примесей в атмосфере, в том числе,
	авиалайнеров следующего		технологического комплекса	университет информационных технологий, механики и оптики», ООО «ЦТТ «Энергоэффективнос ть. Биотехнологии. Инновации»; АО «АБРИС»;	обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков, а также туалетов самолетов.  b. Программная документация экспериментального образца датчика - сигнализатора обнаружения дыма/перегрева, выполненная в соответствии с требованиями авиационных стандартов ARP4754A, DO/KT		математические модели, программы и методики носят универсальный характер и могут быть использованы не только для целей построения систем пожарной защиты, но и для детекции вредных примесей в атмосфере, в том числе, биологических выбросов,
	авиалайнеров следующего		технологического комплекса	университет информационных технологий, механики и оптики», ООО «ЦТТ «Энергоэффективнос ть. Биотехнологии. Инновации»; АО «АБРИС»; руководитель проекта –	обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков, а также туалетов самолетов.  b. Программная документация экспериментального образца датчика - сигнализатора обнаружения дыма/перегрева, выполненная в соответствии с требованиями авиационных стандартов ARP4754A, DO/KT 178C.		математические модели, программы и методики носят универсальный характер и могут быть использованы не только для целей построения систем пожарной защиты, но и для детекции вредных примесей в атмосфере, в том числе, биологических выбросов, т.е. в экологии и
	авиалайнеров следующего		технологического комплекса	университет информационных технологий, механики и оптики», ООО «ЦТТ «Энергоэффективнос ть. Биотехнологии. Инновации»; АО «АБРИС»; руководитель проекта — заведующий	обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков, а также туалетов самолетов.   b. Программная документация экспериментального образца датчика - сигнализатора обнаружения дыма/перегрева, выполненная в соответствии с требованиями авиационных стандартов ARP4754A, DO/KT 178C.  c. Экспериментальный образец		математические модели, программы и методики носят универсальный характер и могут быть использованы не только для целей построения систем пожарной защиты, но и для детекции вредных примесей в атмосфере, в том числе, биологических выбросов, т.е. в экологии и медицине.
	авиалайнеров следующего		технологического комплекса	университет информационных технологий, механики и оптики», ООО «ЦТТ «Энергоэффективнос ть. Биотехнологии. Инновации»; АО «АБРИС»; руководитель проекта — заведующий международной	обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков, а также туалетов самолетов.   b. Программная документация экспериментального образца датчика - сигнализатора обнаружения дыма/перегрева, выполненная в соответствии с требованиями авиационных стандартов ARP4754A, DO/KT 178C.  c. Экспериментальный образец датчика - сигнализатора		математические модели, программы и методики носят универсальный характер и могут быть использованы не только для целей построения систем пожарной защиты, но и для детекции вредных примесей в атмосфере, в том числе, биологических выбросов, т.е. в экологии и медицине. Разрабатываемый
	авиалайнеров следующего		технологического комплекса	университет информационных технологий, механики и оптики», ООО «ЦТТ «Энергоэффективнос ть. Биотехнологии. Инновации»; АО «АБРИС»; руководитель проекта — заведующий международной научной	обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков, а также туалетов самолетов.   b. Программная документация экспериментального образца датчика - сигнализатора обнаружения дыма/перегрева, выполненная в соответствии с требованиями авиационных стандартов ARP4754A, DO/KT 178C.   c. Экспериментальный образец датчика - сигнализатора обнаружения дыма/перегрева		математические модели, программы и методики носят универсальный характер и могут быть использованы не только для целей построения систем пожарной защиты, но и для детекции вредных примесей в атмосфере, в том числе, биологических выбросов, т.е. в экологии и медицине. Разрабатываемый комплекс пожарной
	авиалайнеров следующего		технологического комплекса	университет информационных технологий, механики и оптики», ООО «ЦТТ «Энергоэффективнос ть. Биотехнологии. Инновации»; АО «АБРИС»; руководитель проекта — заведующий международной научной лабораторией	обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков, а также туалетов самолетов.   b. Программная документация экспериментального образца датчика - сигнализатора обнаружения дыма/перегрева, выполненная в соответствии с требованиями авиационных стандартов ARP4754A, DO/KT 178C.   c. Экспериментальный образец датчика - сигнализатора обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков,		математические модели, программы и методики носят универсальный характер и могут быть использованы не только для целей построения систем пожарной защиты, но и для детекции вредных примесей в атмосфере, в том числе, биологических выбросов, т.е. в экологии и медицине. Разрабатываемый комплекс пожарной защиты может найти
	авиалайнеров следующего		технологического комплекса	университет информационных технологий, механики и оптики», ООО «ЦТТ «Энергоэффективнос ть. Биотехнологии. Инновации»; АО «АБРИС»; руководитель проекта — заведующий международной научной лабораторией «Механика и	обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков, а также туалетов самолетов.   b. Программная документация экспериментального образца датчика - сигнализатора обнаружения дыма/перегрева, выполненная в соответствии с требованиями авиационных стандартов ARP4754A, DO/KT 178C.   c. Экспериментальный образец датчика - сигнализатора обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков, а также туалетов самолетов.		математические модели, программы и методики носят универсальный характер и могут быть использованы не только для целей построения систем пожарной защиты, но и для детекции вредных примесей в атмосфере, в том числе, биологических выбросов, т.е. в экологии и медицине. Разрабатываемый комплекс пожарной защиты может найти применение не только в
	авиалайнеров следующего		технологического комплекса	университет информационных технологий, механики и оптики», ООО «ЦТТ «Энергоэффективнос ть. Биотехнологии. Инновации»; АО «АБРИС»; руководитель проекта — заведующий международной научной лабораторией «Механика и энергетические	обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков, а также туалетов самолетов.   b. Программная документация экспериментального образца датчика - сигнализатора обнаружения дыма/перегрева, выполненная в соответствии с требованиями авиационных стандартов ARP4754A, DO/KT 178C.   c. Экспериментальный образец датчика - сигнализатора обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков, а также туалетов самолетов.  d. Программа и методики		математические модели, программы и методики носят универсальный характер и могут быть использованы не только для целей построения систем пожарной защиты, но и для детекции вредных примесей в атмосфере, в том числе, биологических выбросов, т.е. в экологии и медицине. Разрабатываемый комплекс пожарной защиты может найти применение не только в авиалайнерах МС-21,
	авиалайнеров следующего		технологического комплекса	университет информационных технологий, механики и оптики», ООО «ЦТТ «Энергоэффективнос ть. Биотехнологии. Инновации»; АО «АБРИС»; руководитель проекта — заведующий международной научной лабораторией «Механика и энергетические системы»	обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков, а также туалетов самолетов.   b. Программная документация экспериментального образца датчика - сигнализатора обнаружения дыма/перегрева, выполненная в соответствии с требованиями авиационных стандартов ARP4754A, DO/KT 178C.   c. Экспериментальный образец датчика - сигнализатора обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков, а также туалетов самолетов.  d. Программа и методики экспериментальных		математические модели, программы и методики носят универсальный характер и могут быть использованы не только для целей построения систем пожарной защиты, но и для детекции вредных примесей в атмосфере, в том числе, биологических выбросов, т.е. в экологии и медицине. Разрабатываемый комплекс пожарной защиты может найти применение не только в авиалайнерах МС-21, SSJ-100, Ty-204/214 и
	авиалайнеров следующего		технологического комплекса	университет информационных технологий, механики и оптики», ООО «ЦТТ «Энергоэффективнос ть. Биотехнологии. Инновации»; АО «АБРИС»; руководитель проекта — заведующий международной научной лабораторией «Механика и энергетические системы» Университета ИТМО	обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков, а также туалетов самолетов.   b. Программная документация экспериментального образца датчика - сигнализатора обнаружения дыма/перегрева, выполненная в соответствии с требованиями авиационных стандартов ARP4754A, DO/KT 178C.   c. Экспериментальный образец датчика - сигнализатора обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков, а также туалетов самолетов.  d. Программа и методики экспериментальных исследований распространения		математические модели, программы и методики носят универсальный характер и могут быть использованы не только для целей построения систем пожарной защиты, но и для детекции вредных примесей в атмосфере, в том числе, биологических выбросов, т.е. в экологии и медицине. Разрабатываемый комплекс пожарной защиты может найти применение не только в авиалайнерах МС-21, SSJ-100, Ту-204/214 и других воздушных судах,
	авиалайнеров следующего		технологического комплекса	университет информационных технологий, механики и оптики», ООО «ЦТТ «Энергоэффективнос ть. Биотехнологии. Инновации»; АО «АБРИС»; руководитель проекта — заведующий международной научной лабораторией «Механика и энергетические системы» Университета ИТМО П.В. Булат	обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков, а также туалетов самолетов.   b. Программная документация экспериментального образца датчика - сигнализатора обнаружения дыма/перегрева, выполненная в соответствии с требованиями авиационных стандартов ARP4754A, DO/KT 178C.   c. Экспериментальный образец датчика - сигнализатора обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков, а также туалетов самолетов.  d. Программа и методики экспериментальных исследований распространения излучения от различных видов		математические модели, программы и методики носят универсальный характер и могут быть использованы не только для целей построения систем пожарной защиты, но и для детекции вредных примесей в атмосфере, в том числе, биологических выбросов, т.е. в экологии и медицине. Разрабатываемый комплекс пожарной защиты может найти применение не только в авиалайнерах МС-21, SSJ-100, Ту-204/214 и других воздушных судах, для которых он создается,

Торичерно соответствует перспективной программе производства только самолетов SSJ-100.   Торического комплекса России на 2014-2021 годы»   Торического комплекса России на 2014-2021 годы на 2014-2021 годы на 2014-2021 годы на 2014-2021 годы на				индустриального партнера— Генеральный директор АО «АБРИС А.М. Бабицкий (+7 812 242 0556; alexander.babitskiy@z aoabris.ru)	стендовых исследовательских испытаний экспериментального образца датчика-сигнализатора обнаружения дыма/перегрева для багажно-грузовых отсеков, а также туалетов самолетов.  б. Конструкторская документация на стенд для обеспечения задымления с переменной заданной концентрацией дыма и ее измерений.  б. Комплект экспериментальных образцов датчика - сигнализатора обнаружения дыма/перегрева для проведения летных исследовательских испытаний.  h. Программа и методика летных исследовательских испытаний экспериментального образца датчика-сигнализатора обнаружения дыма/перегрева.		объектах, т.к. принципы обеспечения устойчивости к ложным срабатываниям, заложенные в его основу, носят универсальный характер. Техническая документация на датчики и приспособления для их изготовления предназначена для применения на самолетах ПАО «Туполев», АО «ГСС», ПАО «Корпорация «Иркут». Прогнозируемый социально-экономический эффект от использования продукции, созданной на основе результатов данного исследования — в существенном снижении критической зависимости авиационной промышленности от импортных поставок; в повышении безопасности полетов и снижении на порядок числа ложных срабатываний противопожарной системы. Для получения достаточного социально-экономического эффекта достаточно устанавливать новые системы на 30-40 воздушных судов в год (на каждом воздушном судне — от 16 до
ТБ. Разработка и создание технологии безмасляных трансмиссий микротурбин Тосии на 2014-2021 годы» Тосии на 2014-2021 годы на							(на каждом воздушном судне – от 16 до 22 датчиков). Это примерно соответствует
Товаработка и создание технологии безмасляных трансмиссий микротурбин трансмиссий микротурбин технологического комплекса России на 2014-2021 годы» Том технологий, механики и оптики», том технологий, механики и оптики», технологиы безмасляных технологиы безмасляных технологии безмасляных технологии безмасляных технологии безмасляных технологии безмасляных технологии безмасляных технологии безмасляных трансмиссий микротурбин технологии безмасляных технологии безмасляных технологии безмасляных технологии безмасляных технологий безмасланых технологий безмасляных техноло							
трансмиссий микротурбин разработки по приоритетным направлениям развития научнотехнологического комплекса России на 2014-2021 годы» России на 2014-2021 годы» гехнологий, механики и оптики», механики и оптики», газостатодинамических подшипников (ГСДП) freе-трансмиссии для выбранных классов мощностей университет информационных технологий, механики и оптики», механики и оптики», былабораторные образцы коммерциализации результатов проекта: трансмиссии для выбранных классов мощностей узлов, т.е. совместная разработка ТЗ и ТТ с	15.	 2016-2019 гг.				Завершен.	Рассматривается два
направлениям развития научно- технологического комплекса России на 2014-2021 годы» информационных технологий, механики и оптики», былы браторные образцы производителем серийной					, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		
России на 2014-2021 годы» информационных технологий, газотурбинной техники. узлов, т.е. совместная газотурбинной техники. разработка ТЗ и ТТ с механики и оптики», b. Лабораторные образцы производителем серийной			направлениям развития научно-		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
технологий, газотурбинной техники. разработка ТЗ и ТТ с механики и оптики», b. Лабораторные образцы производителем серийной							
механики и оптики», В. Лабораторные образцы производителем серийной			России на 2014-2021 годы»				1 2
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			1
р р р р р р р р р р р р р р р р р р р				ООО «ЦТТ	саморегулируемых осевых		газотурбинной техники,
«Энергоэффективнос ГСДП оіl free-трансмиссии для разработка пилотного							
ть. Биотехнологии. выбранных классов мощностей образца под заданные				ть. Биотехнологии.	выбранных классов мощностей		

ООО «Альфа стил»; руководитель проекта — Заведующий кафедрой теоретической и прикладной механии Университета ИТМО В.Г. Мельников (+7 (812) 232-02-43; melnikov@mail.imru. ), представитель индустриального прятера — Генеральный дирентор ООО «Альфа стил» (К. Иванов (+7 (812) 390-92-60; mivanov1984@mail.c. om))  ООО «Альфа стил» (К. Иванов (+7 (812) 390-92-60; mivanov1984@mail.c. om))  ООО «Альфа стил» (К. Иванов (+7 (812) 390-92-60; mivanov1984@mail.c. om))  ООО «Альфа стил» (К. Иванов (+7 (812) 390-92-60; mivanov1984@mail.c. om))  ООО «Альфа стил» (К. Иванов (+7 (812) 390-92-60; mivanov1984@mail.c. om))  ООО «Альфа стил» (К. Иванов (+7 (812) 390-92-60; mivanov1984@mail.c. om))  ООО «Альфа стил» (К. Иванов (+7 (812) 390-92-60; mivanov1984@mail.c. om))  ООО «Альфа стил» (К. Иванов (+7 (812) 390-92-60; mivanov1984@mail.c. om))  ООО «Альфа стил» (К. Иванов (+7 (812) 390-92-60; mivanov1984@mail.c. om))  ООО «Альфа стил» (К. Иванов (+7 (812) 390-92-60; mivanov1984@mail.c. om))  ООО «Альфа стил» (К. Иванов (+7 (812) 390-92-60; mivanov1984@mail.c. om))  ООО «Альфа стил» (К. Иванов (+7 (812) 390-92-60; mivanov1984@mail.c. om))  ООО «Альфа стил» (К. Иванов (+7 (812) 390-92-60; mivanov1984@mail.c. om))  ООО «Альфа стил» (К. Иванов (+7 (812) 390-92-60; mivanov1984@mail.c. om))  ООО «Альфа стил» (К. Иванов (+7 (812) 390-92-60; mivanov1984@mail.c. om))  ООО «Альфа стил» (К. Иванов (+7 (812) 390-92-60; mivanov1984@mail.c. om))  ООО «Альфа стил» (К. Иванов (+7 (812) 390-92-60; mivanov1984@mail.c. om))  ООО «Альфа стил» (К. Иванов (+7 (812) 390-92-60; mivanov1984@mail.c. om))  ООО «Альфа стил» (К. Иванов (+7 (812) 390-92-60; mivanov1984@mail.c. om))  ООО «Альфа стил» (К. Иванов (+7 (812) 390-92-60; mivanov1984@mail.c. om))  ООО «Альфа стил» (К. Иванов (+7 (812) 390-92-60; mivanov1984@mail.c. om))  ООО «Альфа стил» (К. Иванов (+7 (812) 390-92-60; mivanov1984@mail.c. om))  ООО «Альфа стил» (К. Иванов (+7 (812) 390-92-60; mivanov1984@mail.c. om))  ООО «Альфа стил» (К. Иванов (+7 (812) 390-92-60; mivanov1984@mail.c. om))  ООО «Альфа	ые ажа ца и тавка для новки. оаботке кта, т.е. аботка ТЗ ителем обинной отка ца под зания, ые
ООО «Альфа стил»; ружоводитель проекта — Заведующий кафеарой и приктадной механики Университета ИТМО В.Г. Мельников (+7 (812) 232-02-43; тенеральный директор партнера — Генеральный директор ООО «Альфа стил» М. С. Иванов (+7 (812) 309-92-60; теіvanor) 1984@ gmail. от ) 1 от	ажа ца и тавка цля новки. работке кта, т.е. аботка ТЗ ителем рбинной ртка ца под зания, ые
яведующий кафедрой торогической и прикладной механики Университета ИТМО В.Г. Мельников (+7 (812) 232-02-43; mellinikov@mail.imo.ru ), представитель индустувального партнера – Генеральный директор ООО «Альфа стил» М. С. Ивалов (+7 (812) 309-92-60; mivanov1984@gmail.c om)  М. С. Ивалов (+7 (812) 309-92-60; mivanov1984@gmail.c om)  От	ца и тавка для новки. работке ста, т.е. аботка ТЗ втелем робинной ртка ца под вания, ые ажа
яведующий кафедрой торогической и прикладной механики Университета ИТМО В.Г. Мельников (+7 (812) 232-02-43; тенформатеры (17 (812) 232-02-43;	тавка для новки. работке ста, т.е. аботка ТЗ этелем робинной робинной робинной рака ца под вания, ые
Заведующий кафедрой теоретической и прикладной механики Университега ИТМО В.Г. Мельников (+7 (812) 232-20-243; melnikov@mail.ifmo.ru ), представитель индустриального партнера — Генеральный директор ООО «Альфа стил» М.С. Иванов (+7 (812) 230-92-60; mivanov1984@gmail.c om)  Отор от	тавка для новки. работке ста, т.е. аботка ТЗ этелем робинной робинной робинной рака ца под вания, ые
кафедой теоретической и прикладной механики Университета ИТМО В.Г. Мельников (+7 (812) 232-02-43; melnikov@mal.ifmor.u), представитель индустриального партнера — Генеральный директор ООО «Альфа стил» М.С. Иванов (+7 (812) 309-92-60; mivanov1984@gmail.c) om)  М.С. Иканов (-7 (ДП) имитаторов оil free-трансмиссии для выбранных и осевых ГСДП оil гес-трансмиссии для выбранных классов мощностей газотурбинной техники. е. Стенд для проведения совместные осеместные образць саморегулируемых радиальных и осевых ГСДП оимитаторов оil freе трансмиссии для выбранных классов мощностей газотурбинной техники.  1. Экспериментальные образцы саморегулируемых радиальных илассов мощностей газотурбинной техники.  3. Экспериментальные образцы саморегулируемых осевых ГСДП имитаторов оil freе трансмиссии для выбранных илассов мощностей газотурбинной техники.  3. Экспериментальные образцы саморегулируемых осевых ГСДП имитаторов оil freе трансмиссии для выбранных илассов мощностей газотурбинной техники.  3. Экспериментальные образцы саморегулируемых радиальных илассов мощностей газотурбинной техники.  3. Экспериментальные образцы саморегулируемых осевых ГСДП имитаторов оil freе трансмиссии для выбранных илассов мощностей газотурбинной техники.	для новки. работке кта, т.е. аботка ТЗ нтелем рбинной ртка ца под вания, ые
теоретической и прикладной механики Университета ИТМО В. Г. Мельников (+7 (812) 232-02-43; меlnikov@mail.ifmor.u ), представитель индустриального парттера — Генеральный директор ООО «Альфа стил» М. С. Иванов (+7 (812) 309-92-60; mivanov1984@gmail.c om)  (т)	новки. работке кта, т.е. аботка ТЗ ктелем робинной ртка ца под вания, ые
прикладной механики Университета ИТМО В.Г. Мельников (+7 (812) 232-02-43; мелікком (эталіты партнера — Генеральный директор ООО «Альфа стил» М.С. Иванов (+7 (812) 309-92-60; mivanov1984@gmail. om)  от о	оаботке кта, т.е. аботка ТЗ ктелем обинной отка ца под зания, ые
Университета ИТМО В.Г. Мельников (+7 (812) 232-02-43; melnikov@mail.ifmo.ru ), представитель индустриального партнера — Генеральный директор ООО «Альфа стил» М.С. Иванов (+7 (812) 309-92-60; mivanov1984@gmail.c om)  ОП) ОП) ОП) ОП) ОП) ОП) ОП) ОП) ОП) О	кта, т.е. аботка ТЗ ителем обинной отка ца под вания, ые ажа
В. Г. Мельников (+7 (812) 232-02-43; melnikov@mail.fmo.ru ), представитель индустриального партнера − Генеральный директор ООО «Альфа стил» М. С. Иванов (+7 (812) 309-92-60; mivanov1984@gmail.c. om)  (тот)  (то	аботка ТЗ ителем обинной отка ца под зания, ые ажа
(+7 (812) 232-02-43; melnikov@maii.ifmo.ru ), представитель индустриального партнера — Генеральный директор ООО «Альфа стил» М.С. Иванов (+7 (812) 309-92-60; mivanov1984@gmaii.c om)  от о	птелем обинной отка ца под зания, ые ажа
тестрацийной газотурбинной техники.  тестрациальных и осевых ГСДП оіі фее-трансмиссии для выбранных классов мощностей газотурбинной техники.  партнера — Генеральній директор ООО «Альфа стил» М.С. Иванов (+7 (812) 309-92-60; mivanov1984@gmail.c om)  тестрацион от партнера — от пределення выбранных классов мощностей газотурбинной техники.  прадиальных и осевых ГСДП оіі фее-трансмиссии для выбранных классов мощностей газотурбинной техники.  последующее газотурбинной техники.	обинной отка ца под зания, ые ажа
редставитель индустриального партнера — Генеральный директор ООО «Альфа стил» М.С. Иванов (+7 (812) 309-92-60; mivanov1984@gmail.c om) )  Оторубанных классов мощностей газотурбинной техники. Заданные трем исследовательских испытаний демонстрацию экспериментальных образцы саморетулируемых радиальных и осевых ГСДП оіі free-трансмиссии для конструкторско выбранных классов мощностей газотурбинной техники. Последующее газотурбинной техники последующее газотуров газотуров газотуров газотуров газотуров газ	тка ца под зания, ые ажа
индустриального партнера — Генеральный директор ООО «Альфа стил» М.С. Иванов (+7 (812) 309-92-60; mivanov1984@gmail.c om)   от о	ца под зания, ые ажа
партнера — Генеральный директор ООО «Альфа стил» М.С. Иванов (+7 (812) 309-92-60; mivanov1984@gmail.c om)  ООО «Моратири от разон от разо	зания, ые ажа
Генеральный директор ООО «Альфа стил» М.С. Иванов (+7 (812) 309-92-60; mivanov1984@gmail.c om) от трансмиссии для выбранных классов мощностей газотурбинной техники. Г. Экспериментальных с серийного претранемиссии для выбранных классов мощностей газотурбинной техники. 9. Экспериментальных классов мощностей газотурбинной техники. 19. Экспериментальные образцы с серийного претранемиссии для выбранных классов мощностей газотурбинной техники. 19. Экспериментальные образцы с серийного претранемиссии для выбранных классов мощностей газотурбинной техники. 19. Экспериментальные образцы с с серийного претранемиссии для выбранных классов мощностей газотурбинной техники. 19. Экспериментальные образцы с с серийного претранемиссии для выбранных классов мощностей газотурбинной техники. 19. Экспериментальные образцы с с серийного претранемиссии для выбранных классов мощностей газотурбинной техники. 19. Экспериментальные образцы с с серийного претранемиссии для выбранных классов мощностей газотурбинной техники. 19. Экспериментальные образцы с с с с с с с с с с с с с с с с с с с	ые ажа
директор ООО «Альфа стил» М.С. Иванов (+7 (812) 309-92-60; mivanov1984@gmail.c om)  от)  бублиной техники.	ажа
ООО «Альфа стил» М.С. Иванов (+7 (812) 309-92-60; mivanov1984@gmail.c om)  ООО «Альфа стил» М.С. Иванов (+7 (812) 309-92-60; mivanov1984@gmail.c om)  ООО «Альфа стил» М.С. Иванов (+7 (812) 309-92-60; mivanov1984@gmail.c om)  ООО «Альфа стил» М.С. Иванов (+7 (812) 309-92-60; mivanov1984@gmail.c om)  ООО «Альфа стил» М.С. Иванов (сегментов саморегулируемых радиальных глассов мощностей газотурбинной техники.  Последующее гороничентальные образцы саморегулируемых радиальных классов мощностей газотурбинной техники.  ОООО «Альфа стил» М.С. Иванов (сегментов саморегулируемых посов мощностей газотурбинной техники. ООООООООООООООООООООООООООООООООООО	ажа
М.С. Иванов (+7 (812) 309-92-60; mivanov1984@gmail.c om)  Тот от о	
(+7 (812) 309-92-60; mivanov1984@gmail.c om)  (+7 (812) 309-92-60; mivanov1984@gmail.c om)  (-7 (812) 309-92-60; mivanov1984@gmail.c om)  (-7 (812) 309-92-60; mivanov1984@gmail.c om)  (-7 (812) 309-92-60; paguaльных и осевых ГСДП оіl free-трансмиссии для выбранных классов мощностей газотурбинной техники. от последующее и	10.0
тімапом 1984 @ gmail.c om)  тімапом 1984 @ gmail.c om)  тазотурбинной техники.  б. Экспериментальные образцы саморегулируемых радиальных гСДП имитаторов оіl freетрансмиссии для выбранных классов мощностей газотурбинной техники.  последующее газотурбинной техники.  последующее газотурбинной техники.  го серийного при конечной проду газотурбинной техники.  д. Экспериментальные образцы саморегулируемых осевых гСДП имитаторов оіl freе-	ца С
от)  выбранных классов мощностей газотурбинной техники.  f. Экспериментальные образцы лицензионных саморегулируемых радиальных с серийного про ГСДП имитаторов оil free-трансмиссии для выбранных классов мощностей газотурбинной техники.  g. Экспериментальные образцы саморегулируемых осевых ГСДП имитаторов оil free-	
газотурбинной техники.  f. Экспериментальные образцы саморегулируемых радиальных саморегулируемых радиальных саморегулируемых радиальных саморегулируемых радиальных саморегулируемых радиальных классов мощностей газотурбинной техники. g. Экспериментальные образцы саморегулируемых осевых ГСДП имитаторов oil free-	
f. Экспериментальные образцы саморегулируемых радиальных с серийного при ГСДП имитаторов oil free-трансмиссии для выбранных классов мощностей газотурбинной техники.  g. Экспериментальные образцы саморегулируемых осевых ГСДП имитаторов oil free-	
саморегулируемых радиальных с серийного пр ГСДП имитаторов oil free- трансмиссии для выбранных классов мощностей газотурбинной техники.  g. Экспериментальные образцы саморегулируемых осевых ГСДП имитаторов oil free-	-
ГСДП имитаторов oil free- трансмиссии для выбранных классов мощностей газотурбинной техники. g. Экспериментальные образцы саморегулируемых осевых ГСДП имитаторов oil free-	
трансмиссии для выбранных классов мощностей газотурбинной техники.  g. Экспериментальные образцы саморегулируемых осевых ГСДП имитаторов oil free-	
классов мощностей газотурбинной техники.  g. Экспериментальные образцы саморегулируемых осевых ГСДП имитаторов oil free-	дии.
газотурбинной техники.  g. Экспериментальные образцы саморегулируемых осевых ГСДП имитаторов oil free-	
g. Экспериментальные образцы саморегулируемых осевых ГСДП имитаторов oil free-	
саморегулируемых осевых ГСДП имитаторов oil free-	
ГСДП имитаторов oil free-	
трансмиссии для выбранных	
классов мощностей	
газотурбинной техники.	
һ. Динамические аналоги роторов	
газотурбинной техники	
имитаторов oil free-трансмиссии	
для выбранных классов	
мощностей газотурбинной	
техники.	
і. Опоры экспериментальных	
образцов саморегулируемых	
радиальных и осевых ГСДП	
имитаторов oil free-трансмиссии	
для выбранных классов	
мощностей газотурбинной	
техники.	
ј. Стенд для проведения	
исследовательских испытаний	
имитаторов oil free-трансмиссии	
для выбранных классов	
для выоранных олассов мощностей газотурбинной	
мощностей газотуройнной техники.	
к. Методические рекомендации по	
к. методические рекомендации по	

сгорания энергетич установки Д049Р	16.	Исследование и разработка высокотемпературного волоконно-оптического датчика для мониторинга тепловых процессов в камерах сгорания авиационных газотурбинных двигателей	2016-2019 гг.	31,0 34,1 ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научнотехнологического комплекса России на 2014-2021 годы»	ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»; ООО «Нева Технолоджи»; руководитель проекта — заведующий кафедрой световодной фотоники Университета ИТМО И.К. Мешковский (+7-921-902-18-04; igorkm@niuitmo.ru), представитель индустриального партнера — Исполнительный директор ООО «Нева Технолоджи» А.А. Белозеров (Aleksey.Belozerov@n evatec.ru)	проектированию oil freетрансмиссий для различных классов мощностей газотурбинной техники.  І. Проекты ТЗ по созданию опытного образца oil freетрансмиссии для микротурбины турбогенератора БПЛА, для вспомогательной силовой установки, для наземной газотурбинной энергетической установки.  а. Экспериментальный образец чувствительных элементов (ЧЭ) волоконно-оптического датчика (ВВОД).  b. Макет регистрирующего блока (РБ) ВВОД. c. Специальное программное обеспечение (СПО) макета РБ ВВОД. d. Программа и методики исследовательских испытаний макета ВВОД. e. Программа и методики экспериментальных исследований макета ВВОД в составе стенда газотурбинного двигателя (ГТД). f. Техническое задание на проведение ОКР по теме «Исследование и разработка высокотемпературного волоконно-оптического датчика для мониторинга тепловых процессов в камерах сгорания авиационных газотурбинных двигателей».	Завершен.	
	17.	снижения акустического	2016-2019 гг.	ФЦП «Исследования и	ФГБОУ ВО	исследовательских	Завершен.	

		I					
	среду с учетом		направлениям развития научно-	национальный	маломасштабной модели		отечественные
	азимутальной		технологического комплекса	исследовательский	воздухозаборника		авиадвигатели, приведет к
	неоднородности		России на 2014-2021 годы»	политехнический	авиадвигателя в заглушенной		повышению продаж
	звукопоглощающих			университет»,	камере для измерений		самолетов, на которые
	конструкций (ЗПК) в			АО «ОДК-	зависимости диаграммы		устанавливаются
	воздухозаборном канале			Авиадвигатель»;	направленности излучения		разрабатываемые
	авиационного двигателя и			руководитель	звука от скорости набегающего		двигатели. Учитывая
	изменения амплитуды и			проекта – Начальник	потока.		высокую стоимость таких
	направленности звуковых			отделения	b. Программа и методики		высокотехнологичных
	вращающихся мод при			«Аэроакустика и	исследовательских		продуктов, как
	натекании потока			экологии ЛА»	акустических испытаний		гражданские самолеты,
				ФГУП «ЦАГИ»	крупномасштабной модели		объемы
				В.Ф. Копьев	воздухозаборника		коммерциализации также
				(vkopiev@mktsagi.ru),	авиадвигателя в заглушенной		ожидаются высокими.
				представитель	камере для измерения состава		OMMIGUIOTOTI BBIOCKMINIST.
				' ' '			
				индустриального	азимутальных звуковых мод при		
				партнера –	отсутствии и наличии		
				Заместитель	звукопоглощающих конструкций		
				начальника отд. 205	(ЗПК) в воздухозаборнике		
				АО «ОДК-	авиадвигателя.		
				Авиадвигатель»	с. Эскизно-конструкторская		
				А.А. Алексенцев	документация для изготовления		
				(aleksentsev@avid.ru)	крупномасштабных образцов		
					3ПК.		
					d. Лабораторная технологическая		
					инструкция по изготовлению		
					образца-макета ЗПК.		
					е. Звукопоглощающие		
					конструкции, изготовленные для		
					проведения испытаний на		
					модели крупномасштабного		
					воздухозаборника.		
					f. Проект технического задания на		
					проведение ОКР «Разработка		
					конструкции многомикрофонной		
					антенны для оптимизации ЗПК в		
					условиях испытаний натурного		
				. == = = =	двигателя на открытом стенде».		
18.	Создание научно-	2016-2019 гг.	31,0 39,0	ФГБОУ ВО	а. Комплекс научно-технических	Завершен.	По данным основного
	технического задела в		ФЦП «Исследования и	«Московский	решений, предназначенных для		исполнителя, в результате
	области построения		разработки по приоритетным	авиационный	создания унифицированной		реализации проекта на
	унифицированной		направлениям развития научно-	институт	миниатюрной бортовой		российский и
	миниатюрной бортовой		технологического комплекса	(национальный	радиолокационной целевой		международный рынок
	радиолокационной целевой		России на 2014-2021 годы»	исследовательский	нагрузки (МБРЛЦН)		будет выведен
	нагрузки малоразмерных			университет)»,	малоразмерных беспилотных		беспилотный
	беспилотных летательных			ООО «Элиарс»,	летательных аппаратов (МБЛА)		авиационный комплекс,
	аппаратов для мониторинга			ФГБОУ ВО	для мониторинга ледовой		предназначенный для
	ледовой обстановки при			«Ульяновский	обстановки при строительстве и		ледовой разведки и, в
	строительстве и			государственный	эксплуатации нефтегазовых		более общем случае, для
	эксплуатации нефтегазовых			университет»,	платформ.		радиолокационного
	платформ			ФГБОУ ВО	b. Модель режима обзора		мониторинга
				«Ижевский	поверхности с синтезированием		подстилающей
				государственный	апертуры антенны,		поверхности, состоящий
				технический	1 71 7		из МБЛА гибридного типа
				ГСАПИЧЕСКИИ	позволяющий построить		∣ из инфициоридного гипа
1				университет имени	радиояркостную карту		и малогабаритной

					М.Т. Калашникова»,	заданного участка поверхности		бортовой
					ФГБОУ ВО	с восстановлением рельефа		радиолокационной
					«Ивановский	поверхности, с требуемым		целевой нагрузки.
					государственный	разрешением по дальности и		Предусматривается, что
					энергетический	азимуту.		комплекс технических
					университет имени	с. Модель режима встроенного		решений, разработанных
					В.И. Ленина»,	контроля, позволяющий		в ходе ПНИЭР, в
					ФГБОУ ВО	автоматизировано		ближайшие 3 года в
					«Рыбинский	обеспечивать проверку		результате планируемой
					государственный	работоспособности МБРЛЦН и		ОКР и последующих
					авиационный	выдавать сигнал		испытаний позволит
					технический	«Исправность».		создать типоразмерный
					университет имени	d. Методы и алгоритмы		ряд отечественных
					П.А. Соловьева»;			малогабаритных и легких
					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	построения радиолокационных		
					ООО «Финко»;	карт поверхности для		радарных
					руководитель	мониторинга ледовой		мультидиапазонных
					проекта – директор	обстановки.		систем с синтезированной
					НЦ СРМ МАИ	е. Алгоритм управления		апертурой.
					А.И. Канащенков	режимами МБРЛЦН,		Потенциальные
					(kai@western-	формирующий в реальном		пользователи
					metal.ru),	времени циклограмму сигналов		разработки –
					представитель	для синхронизации		нефтегазовые компании
					индустриального	функционирования		(Роснефть, Газпром,
					партнера –	экспериментального образца		Лукойл); МЧС России;
					Заместитель	(ЭО) МБРЛЦН, в том числе в		организации,
					Директора по	режиме синтезированной		осуществляющие
					инновациям	апертуры.		экологический мониторинг
					ООО «ФИНКО»	f. Алгоритм формирования		арктических льдов;
					Д.В. Рыбаков	радиолокационных		Минобороны России.
					(RDmitryV@mail.ru)	изображений (РЛИ) в режиме		Williagoponia i occivi.
					(REmitry V @ main.ra)	синтезированной апертуры,		
						позволяющий осуществить		
						согласованную фильтрацию		
						принятого эхо-сигнала и		
						восстанавливать рельеф		
						поверхности.		
						g. Алгоритм встроенного контроля		
						работоспособности МБРЛЦН, в		
						том числе на этапе		
						предполетной подготовки и в		
						режиме синтезированной		
						апертуры.		
						h. Методы аппаратно-		
						функциональной интеграции		
						МБРЛЦН с бортовыми		
						средствами МБЛА.		
						і. Проект технического задания на		
						опытно-конструкторскую работу		
						на разработку МБРЛЦН МБЛА.		
19.	Разработка технологии	2017-2019 гг.	14,0	14,0	ООО «ОПТИМЕНГА-	а. Экспериментальный макет	Завершен.	Согласно представленной
	оптимального		ФЦП «Исслед	дования и	777»; ООО «Аэроб»	беспилотного летательного		информации, основными
	аэродинамического		разработки по пр	оиоритетным	руководитель	аппарата среднего класса		формами
	проектирования		направлениям раз	вития научно-	проекта –	оптимальной аэродинамической		коммерциализации
	летательных аппаратов на		технологическог	•	С.В. Пейгин	формы.		результатов реализации
	основе высокоточного		России на 2014		(Mishpahat_peiguine	b. Результаты продувок		проекта будет проведение
					, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	7 1.10		71. he elle

						_
математического моделирования на суперкомпьютерных вычислительных кластерах	2047 2040	40.0	@yahoo.com)	экспериментального макета беспилотного летательного аппарата среднего класса в аэродинамической трубе.  с. Проект ТЗ на ОКР по разработке беспилотного летательного аппарата среднего класса.	0	работ с использованием разработанной технологии и продажа неисключительных лицензий на результаты интеллектуальной деятельности, с общим объемом продаж 15-20 млн. руб. в год.
20. Применение искусственных нейронных сетей в обеспечении безопасности полетов самолетов	2017-2019 rr.	10,0 ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научнотехнологического комплекса России на 2014-2021 годы»	ФГУП «ЦАГИ»;  АО ЦНТУ  «Динамика»;  руководитель  проекта –  А.М. Гайфуллин  (+7 495 556-3828;  gaifullin@tsagi.ru),  представитель  индустриального  партнера –  В.В. Хвостанцев	а. Методика обработки данных экспериментов в аэродинамической трубе по определению нестационарных аэродинамических характеристик модели самолета, основанная на применении нейронных сетей.   b. Параметрическая модель эволюции вихревого следа за самолетом (на основе инженерной модели ЦАГИ). Создание моделей для нескольких (5 - 6) типовых компоновок для расчета по панельному методу аэродинамики. Проведение большого количества расчетов панельным методом (~1 000 000) по влиянию вихревого следа на самолет при различных параметрах компоновки самолета, разных пространственных и угловых положениях самолета относительно вихревого следа и различных параметрах вихревого следа.  c. Расчет обтекания компоновок пассажирского магистрального самолета на крейсерском режиме полета.  d. Расчет эволюции вихревых следов за выбранными компоновками при различных уровнях турбулентности атмосферы.  е. Нейросетевые модели для определения в режиме реального времени сил и моментов, действующих на самолет при попадании его в вихревой след.  f. Модули влияния вихревого следа на пассажирский самолет в математическом обеспечении в математическом обеспечении	Завершен.	По данным основного исполнителя, в качестве направлений дальнейшего развития проекта (внедрения, коммерциализации) полученных результатов рассматриваются:  - разработка бортовых систем вихревой безопасности для пассажирских самолетов;  - разработка программного комплекса (ПК) для моделирования динамики самолета при попадании в вихревой след на пилотажных стендах и авиационных тренажерах.

					пилотажного стенда ПСПК-102.		
					g. Система индикации опасных		
					зон на основе проведенного		
					моделирования на пилотажном		
					стенде.		
					h. Проект технического задания на		
					проведение ОКР по теме:		
					«Моделирование на		
					пилотажных стендах динамики		
					самолета при попадании в		
					вихревой след: вихревая		
					безопасность, дозаправка		
					топливом в полете, посадка на		
					авианесущий крейсер».		
					і. Программная документация в		
					соответствии с ГОСТ ЕСПД.		
					отражающая		
					экспериментальную		
					реализацию созданных		
					программных решений.		
21.	Разработка технических	2017-2020 гг.	36.0 9.0	ФГБОУ ВО	а.Методика инженерных расчетов	Завершен.	По данным основного
	решений в обеспечение	2017-202011.	ФЦП «Исследования и	«Балтийский	лепестковых систем	оавершен.	исполнителя, основным
	создания отечественных			государственный	газодинамических		потребителем
	высокоэффективных		разработки по приоритетным	7	1		результатов ПНИ будет
			направлениям развития научно-	технический	подшипников, обеспечивающих		
	автономных газотурбинных		технологического комплекса	университет	длительную необслуживаемую		индустриальный партнер.
	энергокомплексов малой		России на 2014-2021 годы»	«ВОЕНМЕХ» им.	эксплуатацию.		Разрабатываемые в
	мощности (до 100 кВт)			Д.Ф. Устинова»,	b.Экспериментальный стенд,		рамках проекта узлы ВСУ
				000 «Центр	предназначенный для		будут использоваться в
				трансфера	проведения исследовательских		продукции компании
				технологий «Кулон»;	испытаний безмасляных		«Аэросила».
				ПАО «НПП	гибридных воздушных		Минимальный объем
				«Аэросила»;	подшипниковых узлов, и		этого сегмента рынка
				руководитель	методика исследовательских		составляет не менее
				проекта – ведущий	испытаний.		1 000 шт. (или ~10 млрд.
				научный сотрудник	с. Экспериментальные образцы		руб.) в год, начиная с
				Научно-	гибридного безмасляного		2020 г. Потенциальными
				исследовательской	воздушного радиального и		потребителями продукции
				лаборатории	радиально-упорного		будут, в первую очередь:
				«Газотурбинные	подшипниковых узлов.		<ul><li>– производители</li></ul>
				энергетические	1		
				комплексы»	d.Концепция одновального		авиационной техники:
					ротора с одноступенчатой		«Туполев», «Иркут»,
1				БГТУ «ВОЕНМЕХ»	турбиной диаметром не более		«Гражданские самолеты
				П.В. Булат	180 мм и одноступенчатым		Сухого», «Ильюшин»,
1				(pavelbulat@mail.ru);	компрессором диаметром не		«Вертолеты России»;
1				ответственный	более 160 мм, рассчитанным на		– разработчики и
1				представитель	приведенный расход воздуха не		производители БВС
1				индустриального	более 1 кг/с.		среднего и тяжелого
				партнера – ведущий	е.Экспериментальный стенд для		класса, а также авиации
				специалист	исследования динамики		общего назначения:
				расчетно-	роторов лопаточных машин,		Группа «Кронштадт»,
				конструкторского	установленных на гибридных		Уральский завод
1				отдела ОАО «НПП	воздушных подшипниках.		гражданской авиации,
1				«Аэросила»	f. Методика исследовательских		Концерн «КЭМЗ».
				И.С. Тармосин	испытаний роторов лопаточных		
				(8 (496) 642-80-85,	машин, установленных на		
	I.	I.	I	,5 (.55) 5 12 55 55,			

				доб. 4-12;	гибридных воздушных		
				vint@aerosila.ru)	подшипниках, в модельных		
				,	условиях с обеспечением		
					геометрического подобия,		
					подобия по числам Маха и		
					Рейнольдса.		
					g.Экспериментальный образец		
					газогенератора перспективной		
					ВСУ с ротором, установленным		
					на гибридных воздушных		
					подшипниках.		
					h.Методика экспериментальных		
					исследований малоразмерных		
					лопаточных машин с ротором,		
					установленным на гибридных		
					воздушных подшипниках.		
					і. Экспериментальные		
					·		
					исследования,		
					подтверждающие		
					реализуемость газогенератора		
					с ротором на гибридных		
					воздушных подшипниках,		
					реализуемость безмасляного		
					электрогенератора с		
					воздушным охлаждением		
					мощность 100 кВт.		
					ј. Концепция создания		
					высокооборотного		
					безмасляного		
					электрогенератора с		
					воздушным охлаждением, с		
					1 1		
					ротором, установленным на		
					гибридных воздушных		
					подшипниках.		
					k. Экспериментальный стенд,		
					позволяющий испытывать		
					электрогенераторы в натурных		
					условиях с частотой вращения		
					до 100 000 об/мин и мощностью		
					до 100 кВт.		
					I. Проект технического задания на		
					проведение ОКР по теме		
					«Разработка типового		
					газогенератора для ГТУ, ВСУ и		
					СУ с БМТ в классах мощности		
					·		
					30-100 кВт, 200-350 кВт, 350-		
					500 кВт».		
22.	Проектирование	2017-2020 гг.	60,0 60,0	ООО «ОПТИМЕНГА-	а. Описание математических	Завершен.	Согласно представленной
	широкофюзеляжного		ФЦП «Исследования и	777», ФГУП «ЦАГИ»,	моделей для получения	•	информации, основной
	дальнемагистрального		разработки по приоритетным	ООО «Эйрком»;	исходных данных для		формой
	самолета на основе методов		направлениям развития научно-	ПАО «НПП	разработки требований		коммерциализации
	высокоточного		технологического комплекса	«Аэросила»;	аэродинамического		результатов проекта
	математического		России на 2014-2021 годы»	руководитель	проектирования.		является использование
	моделирования и			проекта –	b. Начальный внешний облик		полученных результатов
	глобального оптимального			С.В. Пейгин	летательного аппарата		при выполнении проектов

	поиска с использованием			(Mishpahat_peiguine	(фюзеляж-крыло-пилон-		по оптимальному
	суперкомпьютерных			@yahoo.com)	мотогондола), отвечающий		аэродинамическому
	технологий				всем габаритным ограничениям.		проектированию и
					с. Результаты численных		продажа
					расчетов аэродинамических		неисключительных
					характеристик для получения		лицензий на РИД,
							1 ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' '
					исходных данных для		созданные в ходе
					аэродинамического		реализации проекта с
					проектирования.		общим объемом продаж
					d. Результаты оптимального		30-50 млн. руб. в год.
					аэродинамического		
					проектирования		
					широкофюзеляжного		
					дальнемагистрального		
					самолета с учетом		
					конструктивных параметров и		
					конструктивных ограничений.		
					е. Экспериментальная модель		
					широкофюзеляжного		
					дальнемагистрального		
					самолета.		
					f. Результаты аэродинамических		
					испытаний экспериментальной		
					модели широкофюзеляжного		
					дальнемагистрального		
					самолета в аэродинамической		
					трубе.		
23.	Разработка технических	2017-2020 гг.	54,0 54,0	ФГАОУ ВО «Санкт-	а. Лабораторный образец	Завершен.	По данным основного
23.		2017-202011.				завершен.	
	решений в обеспечение		ФЦП «Исследования и	Петербургский	беспроводного		исполнителя, планируется
	создания отечественных		разработки по приоритетным	национальный	коммуникационного модуля.		обеспечить следующие
	беспроводных датчиков и		направлениям развития научно-	исследовательский	b. Лабораторный образец системы		уникальные
	систем контроля,		технологического комплекса	университет	подзарядки для беспроводной		характеристики продукта,
	предназначенных для		России на 2014-2021 годы»	информационных	wi-fi платформы сенсоров		поставляемого на рынок,
	применения на			технологий,	авиационного назначениям.		обеспечивающие его
	перспективных авиационных			механики и оптики»,	с. Лабораторный макет		конкурентоспособность:
	двигателях			000 «НОЦ	беспроводной системы сбора		<ul> <li>до 5 датчиков в одной</li> </ul>
	' ' ' '			«ЛЕММА»,	энергии, работающей в составе		радиочастотной метке
				ООО «РДС Лаб»;	беспроводного датчика.		(коммуникационном
				АО «АБРИС»;	d. Лабораторный макет		модуле);
				руководитель	беспроводной wi-fi платформы		<ul><li>3 и более различных</li></ul>
				проекта –	сенсоров авиационного		
							радиоинтерфейсов,
				Заведующий	назначения.		позволяющих гибко
				международной	е. Компоненты беспроводной		интегрировать
				научной	передачи данных с блоков		использование
				лабораторией	управления и контроля		беспроводных датчиков
				«Механика и	авиационных двигателей.		со считывающим
				энергетические	f. Компоненты беспроводной		оборудованием
				системы»	передачи данных по протоколу		различного типа;
				Университета ИТМО	мобильного интернета с блоков		– возможность
				П.В. Булат	управления и контроля		одновременного
				(pavelbulat@mail.ru);	авиационных двигателей.		
				представитель	g. Компоненты радиоинтерфейса		контроля состояния до
							200 беспроводных
				индустриального	и радиоантенна,		датчиков в поле чтения;
				партнера –	устанавливаемые в блоках		- возможность
				Технический	управления и контроля.		автономного
			1		1		

			больші	им числом их
				етров. В ряде
			CUVUA	беспроводные
				и позволяют
				ть собой системы
				ля двигателя по
			неизме	еряемым
			параме	етрам, что
			положи	ительно
			сказыв	ается на их
				юсти. Количество
				ов на современном
				льном аппарате
				ляет десятки штук;
				на одном
			соврем	
				игателе их 25
1				ции – 2,
1				атуры газа – 10,
1			давлен	
1				ратуры масла – 1,
1				ния масла – 1,
				ратуры топлива – 1,
				ния топлива – 3,
				ы вращения – 5).
				яя цена такого
			датчик	а – 100 тыс. руб.
			Средня	яя цена комплекта
				н двигатель – 2,5-
				руб. При объеме
				а в РФ в
				иадвигателей в год
				только датчиков
				игателей
			состав.	ляет 1,8 млрд.
			рублей	в год.
			∫ План п	родаж разработан
				овании плана
				одства лайнеров
			1100138	одства лаинеров 0, MC-21, Ил-476,
				, Ty-204/ 214 и
				елей для них.
				олагается, что
			постав	ки будут
				ствляться только
				стем мониторинга
				елей, а доля
				водных датчиков
				ится с 0% в 2018 г.
				ь в 2023 г. Доля
				ии АО «АБРИС»
			оценив	ается в 60%
				твенного рынка. В
				консервативном
				те минимальное
		I.	вариан	TO MINITURINATION

							количество беспроводных
							датчиков на лайнере
							может быть равно 30. При
							минимальном количестве
							самолетов, на которые
							могут быть установлены
							беспроводные датчики, в
							60 ед., выручка составит
							около 180 млн. руб. в год.
							Отдельным сегментом
							потребителей являются
							разработчики и
							производители малых
							региональных воздушных
							судов. План их
							производства
							относительно небольшой,
							но он характеризуется
							более низким барьером
							проникновения, поэтому
							интересен для
							первоочередного выхода на рынок.
24.	Исследование	2017-2020 гг.	30,0 30,0	ФГБОУ ВО	а. В результате выполнения ПНИ	Завершен.	По данным основного
	теплофизических свойств	2017 2020 11.	ФЦП «Исследования и	«Уфимский	впервые в мировой практике	оавершен.	исполнителя, для
	наноструктурных		разработки по приоритетным	государственный	получено качественное		дальнейшей реализации
	композиционных покрытий и		направлениям развития научно-	авиационный	теплозащитное МДО-покрытие		результатов проекта
	разработка технологии и		технологического комплекса	технический	на высококремнистом		предлагается два
	образцов оборудования для		России на 2014-2021 годы»	университет»,	алюминиевом сплаве (c		варианта:
	создания теплостойких			ФГБОУ ВО	содержанием Si более 25%)		1) организация участка
	поршней двигателей			«Тольяттинский	толщиной более 200 мкм и с		микродугового
	транспортных средств			государственный	коэффициентом		оксидирования поршней
				университет»;	теплопроводности ~		на территории
				AO «Русская	1,1 Вт/(м*К).		предприятия
				механика»;	b. Полученное МДО-покрытие		индустриального партнера
				руководитель	имеет коррозионную стойкость		с дальнейшим обучением
				проекта –	в 1-7 раз больше, чем у		персонала и передачей
				Заведующий	исходного поршневого сплава в		соответствующих
				кафедрой	зависимости от режима		компетенций;
				двигателей внутреннего	обработки. с. Разработана технология МДО		2) организация совместного с
				сгорания ФГБОУ ВО	поршней двигателя РМЗ-550		индустриальным
				«Уфимский	(551) с соответствующей		партнером предприятия в
				«у фимскии государственный	технологической		форме общества с
				авиационный	документацией.		ограниченной
				технический	d. Разработаны и изготовлены две		ответственностью,
				университет»	установки микродугового		которое будет
				Р.Д. Еникеев	оксидирования, в т.ч. прототип		осуществлять
				(+7 (347) 273-05-53;	установки для серийной		микродуговое
				dvs.ugatu@mail.ru),	обработки поршней.		оксидирование поршней
				представитель	е. Экспериментально определены		для нужд индустриального
				индустриального	закономерности влияния		партнера.
				партнера – главный	режимов МДО на толщину,		Выбор какого-либо из
							· ·
				конструктор АО «Русская	пористость; коррозионную стойкость и теплофизические		вышеперечисленных вариантов будет основан

механика»	свойства покрытий,	на результатах
Р.С. Валеев	сформированных на сплавах	последующих
	AK4-1, AK12 и AlSi25CuNiMg	договоренностей с
	(M244). Установлено влияние Si	индустриальным
	в алюминиевых сплавах на	партнером.
	теплофизические свойства	
	МДО-покрытий. Все	
	вышеперечисленные	
	результаты получены впервые.	
	f. На основании полученных	
	результатов определены	
	оптимальные, с точки зрения	
	целей проекта, режимы МДО.	
	g. Получены значения	
	коэффициентов	
	теплопроводности МДО-слоев,	
	сформированных на	
	алюминиевых сплавов с	
	различным содержанием	
	кремния. В научной литературе	
	мирового уровня в области	
	исследования коэффициента	
	теплопроводности МДО-	
	покрытий известны результаты	
	работ, в которых установлен	
	коэффициент	
	теплопроводности МДО-	
	покрытия на сплаве 2011 (сплав	
	системы Al-Cu) примерно 0,5-	
	1,6 Вт/(м*К). Результаты,	
	которые были получены в	
	настоящем проекте: на сплаве	
	АК4-1 – коэффициент	
	теплопроводности МДО-	
	покрытия примерно 4 Вт/(м*К),	
	на сплаве АК12 – примерно	
	2,25 Вт/(м*К) и на сплаве	
	AlSi25CuNiMg – примерно	
	1,0 Вт/(м*К). Таким образом,	
	полученные результаты на	
	уровне порядка величин близки	
	к данным мирового уровня. Но	
	при этом удалось добиться	
	повышения точности измерений	
	до 5% по сравнению с	
	мировыми аналогами, которые	
	имеют погрешность до 50%.	
	h. Разработанное МДО-покрытие	
	показало свою высокую	
	работоспособность в качестве	
	теплозащитного покрытия в	
	ходе проведенных моторных	
	испытаний. Это позволило	
	двигателю функционировать на	
<u> </u>	режимах, на которых ранее	

					наблюдались прогары поршней.  i. При проведении приемочных испытаний обнаружено, что основные эксплуатационные характеристики двигателя не ухудшились, а на ряде режимов		
					работы двигателя было зафиксировано их улучшение. Это направление требует дальнейших исследований.		
25	Разработка методологических основ, технических решений и элементов технологий в обеспечение создания отечественных двигателей, энергетических установок, использующих пересжатые детонационные волны	2017-2020 гг.	54,0 ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научнотехнологического комплекса России на 2014-2021 годы»	ФГБОУ ВО «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова», ООО «ВНХ-Энерго»; ООО «Альфа стил», ООО «ВНХ-Механика», АО «Московский радиотехнический институт Российской академии наук»; руководитель проекта — сотрудник БГТУ «ВОЕНМЕХ М.В. Чернышов (mvcher@mail.ru); представители индустриальных партнеров — Генеральный директор ООО «Альфа стил» М.С. Иванов, Генеральный директор ООО «ВНХ-Механика» Л.В. Ульянова (lus50@inbox.ru), временный Генеральный директор АО «МРТИ РАН» И.А. Воробьев	а. Инженерный метод расчета интерференции и рефракции газодинамических разрывов с тепловыделением.  b. Высокоточный численный метод расчета течений с сильными газодинамическими разрывами.  c. Высокоточный метод численных расчетов элементов и узлов силовых установок сверхзвуковых и гиперзвуковых летательных аппаратов с учетом интерференции и рефракции газодинамических разрывов с тепловыделением.  d. Экспериментальный стенд, предназначенный для проведения исследовательских испытаний элементов и узлов системы инициирования детонации и техническая документация к нему.  e. Экспериментальный стенд, предназначенный для экспериментальных исследований взаимодействия ударных волн в реагирующей среде с элементами конструкций и металлическими поверхностям и техническая документация к нему. f. Экспериментальный образец лабораторного макета газогенератора с многоочаговым розжигом стримерным СВЧ разрядом камеры сгорания с дозвуковым горением и техническая документация к нему. g. Экспериментальный образец лабораторного макета камеры сгорания с дозвуковым горения с многоочаговым розжигом и техническая документация к нему. g. Экспериментальный образец лабораторного макета камеры сгорания с многоочаговым розжигом и техническая документация к нему.	Завершен.	По данным основного исполнителя, индустриальные партнеры непосредственно заинтересованы в следующих результатах проекта:  1. ООО «ВНХ-Механика» — концепция системы принудительного инициирования детонации в детонационном двигателе со сверхзвуковым горением.  2. «Тамбовский завод «Ревтруд» (крупное промышленно предприятие, входящее в концерн «Созвездие» корпорации «Ростех», выпускает широкую номенлатуру СВЧ техники, а также наземные дизель генераторы, выручка в 2016 г. — более 2 млрд. руб.) — концепция системы многоочагового розжига стримерным СВЧ разрядом камеры сгорания с дозвуковым горением; экспериментальный образец лабораторного макета камеры сгорания с многоочаговым розжигом; экспериментальный образец лабораторного макета газогенератора с многоочаговым розжигом стримерным СВЧ разрядом камеры сгорания с дозвуковым горением.  3. ООО «Альфа-Стил» — экспериментальный стенд,

h. Экспериментальный образец     технологической детонационной     установки и техническая     документация к нему.	
установки и техническая документация к нему.  вазаимодействия волна реагиру среде с элемен конструкций и метаплическим поверхностям, зкиспериментап образец техноп дегонационной Каждая из комп еходящих в об- индустриальны партнеров, ори на свой семен который отвеча традиционной деятельного ООО «ВН-К-Мей планирует разр и выпускать се системы для формурать разр и оригурать разр и	
документация к нему.  взаимодействия вонн в реагиру среде с элемен конструкций и метаплическим поверхностям, экспериментал образец технол детонационной Каждая из комп входящих в об индустриальны партнеров, орки на свой сегмен который отвеча традиционной деятельности.  ОО «ВН-Х-Мез планирует разр и выпускать се с истемы для форкурования, предназначення всего, для прим БПА. Потребит изделий, может концерн «ВЕТА входящий в «Р Перспективным направлечием являются высокожноми реактивные да высокожноми реактивные да БПА.  «Тамбовский з «Ревтури» заме «Ревтури»	
волн в реагиру среде с элемен конструкций и метаплическим поверхностам, экспериментал образец техноп дегонационной Каждая из комп входящих в об мидустриальны партичеров, ори не свой селиен который отвеча традиционной деятельности. ООО «ВНЬ Мые планирует разра и выпускать сер системы для форокрования, предназначенн всего, для прим БЛА. Потребит изделий, може концерн «ВЕТА я ходящий в «Р Перспектияным являются высокозмоным реактивные ды БЛА. «Тамбовский з 4 «Ревтурух заме	
волн в реагиру среде с элемен конструкций и метаплическим поверхностам, экспериментал образец техноп детовщионной Каждая из комп входящих в об мидустриальны партичеров, ори на саой саглен который отвеча традиционной деятельности. ООО «НН-Ме» планирует разра и выпускать сер системы для форокрования, предназначенн всяго, для прим БЛА. Потребит изделий, может концерн «БЕТА я ходящий в «Р Перспектияным направлением являются высокозмономи реактивные двя БЛА. «Тамбовский з «Ревтурух заин «Ревтурух заин «В БПА «Тамбовский з «Ревтурух заин «В «	ıя ударных
среде с элемен и онетаплическим поверхностям, акспериментал образец технол образ	
конструкций и метаплическим поверхностям, экспериментал образец техног детонационной Каждая из комп в жодлацих в обращений в комп в жодлацих в комп в жодлацих в комп в жодлаций в комп в	
металическим поверхностям, экспериментал образец техноп детонационной Каждая из комп выходящих в объ индустриальный партнеров, опри на свой селмен который отвече традиционной и деятельности. ООО «ВНХ-Ме) планирует разра и выпускать се системы для форсирования, предназначени всего, для прем БПА. Потремений, может концерн «ВЕГА входящий в «Ре Перспективным направлением являются высокозкономи реактивные дв высокозкономи реактивные дв БПА.  «Тамбовский з «Ревтруд» зам-	TI CANTI
поверхностям,  экспериментал образец техного  детонационной  Каждая из комп  вкодящих в об  индустриальны  партнеров, ори  на свой сегмен  который отвеча  традиционной  деятельности.  ООО «ВНХ-Ме  планирует разр  и вылукать ос  системы для  форсирования,  предназначенн  всего, для грим  БПА. Потребит  изделий, може  концерн «ВЕГА  вкодящий в «Р  Перспективным  являются  высокозкономи  реактивные дв  БПА.  «Тамбовсий з  «Ревтуруд» зами  в  в  в  «Ревтуруд» зами  в  в  в  в  в  в  в  в  в  в  в  в  в	414
зкспериментал образец технол образец технол образец технол образец технол образец технол детонационной Каждая из компактиру в обтиндустриальны партнеров, ори на свой сегмен который отвеча традиционной деятельности.  ООО «ВНХ-Ме) планирует разу и выпускать се системы для форокрования, предназначення вего, для прим БПА. Потребит изделий, может концерн, может концерн, может концерн, может концерн, может в высокозкономи на правлением являются высокозкономи реактивные дв БПА.  «Тамбовский за «Ревтруд» зами в «Ревтр	
образец техного детонационной Каждая из комп входящих в об индустриальны партнеров, ори на свой сегмен который отвеча традиционной с деятельности. ООО «ВНХ-Ме» планирует разр и выпускать сег системы для форсирования, предназначення всего, для прим БЛА. Потребит изделий, может концерн «ВЕТА входящий в «Р Перспективным направлением являются выскожэкономи реактивные дв БЛА.  «Тамбовский за «Гевтруд» зами в комп деятируды зами в рактируды зами реактируды зами в дами реактивные дв БЛА.	
детонационной Каждая из комп входящих в объ индустриальны партнеров, ори на свой сегмен который отвечен который отвечен традиционной деятельности. ООО «ВНХ-Ме» планирует разр и выпускать се с истемы для форсирования предназначення всего-для прим БЛА. Потребите изделий, может концери «ВЕГА входящий в «РС Перспектымы» направлением направлением направлением являются высокозкономи реактивные двы БЛА. «Тамбовский за «Ревтрух» заин «Тамбовский за «Геветрух» заин «Тембовский заин «Тембовский за «Геметрух» заин «Тембовский за	
Каждая из комп входящих в об мидустриальны партнеров, ори на свой сегмен который отвеча традиционной и деятельности. ООО «ВНХ-Ме» планирует разр и выпускать сег системы для форсирования, предназначення всего, для прим БЛА. Потребит изделий, может концеры «ВЕГА входящий в «Ре Перспективным направлением являются высокоэкономи реактивные двя БЛА. «Тамбовский а «Ревтру» заин	логической
входящих в обтиндогном индография на свой сегмен который отвеча традиционной деятельности. ООО «ВНХ-Ме планирует разр и выпускать сер системы для форсирования, предназначення всего, для прим БПА. Потребит изделий, может концерн «ВЕТА входящий в «Ре Репележивным направлением являются высокозкономи реактивные двя были в правлением являются высокозкономи реактивные двя БПА. «Тамбовский за «Ревтруд» заин в при в п	
индустриальны партнеров, ори партнеров, ори партнеров, ори партнеров, ори партнеров, ори парадиционов традиционов деятельности. ООО «ВНХ-Меу панирует разр и выпускать сер системы для форсирования, предназначенн всего, для при БЛА. Потребит изделий, може концерн «ВЕГА входяций в «РС Перспективные дви являются высокозкономи реактивные дви БЛА. «Тамбовский за «Ревтрука»	ланий,
партнеров, ори на свой сегмен который отвеча традиционной и деятельности. ООО «ВНХ-Ме) планирует разр и выпускать сер системы для форсирования, предназначенн всего, для прим БЛА. Потребит изделий, может концери «ВЕГА в входящий в «Ре Перспективным напракотся высокожономи реактивные дв БЛА. «Тамбовский за «Ревтруд» заин	ъединение
партнеров, ори на свой сегмен который отвеча традиционной и деятельности. ООО «ВНХ-Ме) планирует разр и выпускать сер системы для форсирования, предназначенн всего, для прим БЛА. Потребит изделий, может концери «ВЕГА в входящий в «Ре Перспективным напракотся высокожономи реактивные дв БЛА. «Тамбовский за «Ревтруд» заин	ıΧ
на свой сегмент коттории традиционной с деятельности ООО «ВНХ-Ме планирует разр и выплаться форсирования форсирования прядназначенн всего, для прим БЛЛ. Потреми изделий, может концерн «ВЕГА входием «ВСГА входием входием «ВСГА входием входием «ВСГА входием входи	
который отвеча трацицьноги деятельности ООО «ВНХ-Ме» планирует разр и выпускать сер системы для форсирования предназначенн всего, для предназначенн всего, для и заделий, может концерт изделий, может концерт Концерт Высокозконым напряются высокозконым радная высокозконым была, «Тамбооский за «Ревтруд» заи-	
традиционной с деятельности. ООО «ВНХ-Ме» планирует разр и выпускать сере с исстемы для форсирования, предназачення всего, для прим БЛА. Потребит издралий, может концерн «ВЕГА входящий в «РР Пергоктияным направлением являются высокожноми реактивные дв БЛА. «Тамбовский за «Ревтруд» заин	
деятельности.  Деяте	chene
ООО «ВНХ-Ме» планирует разар и выпускать сер системы для форсирования предклавначени всего, для прим БЛА. Потребит издлий, может концерн «ВЕГА входящий в «РР Пералия направлением являются вызокноми расокозноми реактивные дви БЛА. «Тамбовский за «Ревтруд» заин	
планирует разр и выпускать сес системы для форсирования, предназначенн всего, для обрати БЛА. Потребит изделий, может концерн «ВЕГА входивным направлением являются являются выскоэкономи реактивные ды БЛА. «Тамбовский за «Ревтруд» зам	
и выпускать сег системы для форсирования предназначенн всего, для прим БПЛь пот першти изделий, может изделий, может концерн «ВЕГА входящий в «Ро Перспективным направлением являются высокоэкономи реактивные дви БПЛь «Тамбовский за «Ревтруд» заи-	
системы для форсирования предначаченн всего, для прим БЛА. Потребите изделий, может концерн «ВЕГА входящий в «Ро Перспективным направлением являются высокоэкономи реактивные дви БЛА. «Тамбовский за «Ревтруд» заин	
форсирования, предназначенн всего, для потребите изделий, может концерн «ВЕГА входящий в «Ро Перспективным направлением чальным направлением чальные дви быль и высокоэкономи реактивные дви быль.  «Тамбовский за «Ревтруд» заин	рийно
предназначенн всего, для прим БЛА прим БЛА прим БЛА прим БЛА прим БЛА может концерн «ВЕГА входящий в «Ро Перспективным наприм наприм стран высокоэкономи реактивные дви БЛА «Тамбовский за «Ревтруд» заин	
предназначенн всего, для прим БЛА прим БЛА прим БЛА прим БЛА прим БЛА может концерн «ВЕГА входящий в «Ро Перспективным наприм наприм стран высокоэкономи реактивные дви БЛА «Тамбовский за «Ревтруд» заин	ДВС,
всего, для прим БЛА. Потребите изделий, может концерн «ВЕТО выходящий в «Ро Перспективным направлением являются высокоэкономи реактивные дви БЛА. «Тамбовский за «Ревтруд» заин	
БЛА. Потребите изделий, может концерн «ВЕГА входящий в «Ре Перспективным направотся высокоэкономи реактивное дви БЛА. «Тамбовский за «Ревтруд» заин	
изделий, может концерн «ВЕГА входящий в «Ро Перспективным направлением являются высокоэкономи реактивные дви БЛА. «Тамбовский за «Ревтруд» заин	
концерн «ВЕГА входящий в «Ро Перспективным направлением являются высокономи реактивные дви БЛА. «Тамбовский за «Ревтруд» заин	
входящий в «Ро Перспективным направлением з являются высоковкономи реактивные дви БЛА. «Тамбовский за «Ревтруд» заин	
Перспективным направлением являются высокоэкономи реактивные дви БЛА. «Тамбовский за «Ревтруд» заин	
направлением являются высокоэкономи реактивные дви БЛА. «Тамбовский за «Ревтруд» заин	
являются высокоэкономи реактивные дви БЛА. «Тамбовский за «Ревтруд» заин	
высокоэкономи реактивные дви БЛА. «Тамбовский за «Ревтруд» заин	также
реактивные дви БЛА. «Тамбовский за «Ревтруд» заин	
БЛА. «Тамбовский за «Ревтруд» заин	
«Тамбовский за «Ревтруд» заин	игатели для
«Ревтруд» заин	
	авод
	нтересован
деятельности з	
увеличения дол	
увеличения дол	OUNTAIN
ориентированн	
открытый рыно	
числе: СВЧ сис	
зажигания для	
системы для М	ІЭКС,
наземные	
высокоэкономи	ичные
электрогенерат	
приводом от ДЕ	
или ГТД.	о, дизсля
MINI TA.	C=14=11
ООО «Альфа-С	ЛИЛ» — 
планирует на б	разе

26.	Разработка опытных технологий автоматизированного изготовления деталей	2017-2020 гг.	97,7 114,7 ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-	ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский	а. Математическая модель и компьютерная программа для прогнозирования упругих механических свойств	Завершен.	результатов, полученных в ходе ПНИЭР, освоить серийное производство 3-х детонационных технологических установок для упрочнения поверхностей деталей и их финишной обработки. Пилотными потребителями будут традиционные партнеры ООО «Альфа-Стил» — предприятия моторостроительной отрасли, в первую очередь: ПАО «Авиадвигатель» (г. Пермы) и ПАО НПО «Сатурн» (г. Рыбинск). Для доведения до потребителя будут использованы стандартные процедуры, принятые в корпорации «Ростех», поскольку большинство из потенциальных пилотных потребителя бходят в корпорацию «Ростех». По данным основного исполнителя, по результатам ПНИЭР выпущена техническая
	перспективных авиационных двигательных установок		технологического комплекса России на 2014-2021 годы»	политехнический университет»;	однонаправленного и слоистого композиционного материала с		документация и передана для проведения ОКР по
	большой размерности из		РОССИИ на 2014-2021 ГОДЫ»	АО «ОДК-	термопластичной матрицей.		освоению технологии
	термопластичных			Авиадвигатель»;	b. Математическая модель и		автоматизированного
	композиционных материалов			руководитель проекта – начальник	компьютерная программа для моделирования		изготовления элементов конструкций из
				научно-	технологического процесса		термопластичных
				исследовательской	изготовления деталей из		композиционных
				части ПНИПУ	термопластичных		материалов для
				А.Н. Аношкин (+7 (342) 239-18-26;	композиционных материалов.		конструкций перспективного
				anoshkin@pstu.ru),	технологические схемы		авиационного двигателя
				представитель	изготовления образов		на АО «ОДК-
				индустриального партнера –	элементов конструкций из		Авиадвигатель». Коммерциализация
				партнера – С.А. Харин (+7 (342)	термопластичных композиционных материалов с		результатов проекта
				240-92-67;	различными вариантами		будет в виде внедрения
				office@avid.ru)	технологических процессов.		научно-технических
					d. Программа расчетно- экспериментальных		решений, полученных на этапах ПНИЭР и ОКР по
					исследований физико-		созданию деталей и узлов

		термопластичных	композиционных
		композиционных материалов.	материалов и внедрению
		е. Методика экспериментальных	их в конструкцию
		исследований физико-	перспективного
		механических и	авиационного двигателя.
		теплофизических свойств	
		термопластичных матриц и	
		термопластичных	
		композиционных материалов.	
		f. Образцы термопластичных	
		матриц и термопластичных	
		композиционных материалов	
		для проведения испытаний.	
		д. Программа исследовательских	
		испытаний существующих	
		термопластичных препрегов и	
		материалов в составе	
		конструкций авиационных	
		двигательных установок.	
		h. Эскизная конструкторская	
		документация на образцы из	
		термопластичных материалов,	
		изготавливаемых различными	
		методами производства.	
		і. Эскизная конструкторская	
		документация на оснастку для	
		автоматизированной выкладки	
		термопластичного препрега.	
		ј. Технологическая документация	
		на изготовление оснастки для	
		автоматизированной выкладки	
		термопластичного препрега.	
		k. Образцы изготовленные по	
		различным технологическим	
		режимам.	
		І. Оснастка для	
		автоматизированной выкладки	
		опытных элементов	
		конструкций авиационных	
		двигательных установок из	
		термопластичных	
		композиционных материалов.	
		т.Опытный комплект образцов из	
		термопластичных	
		композиционных материалов	
		для определения их комплекса	
		базовых физико-механических	
		характеристик, необходимых	
		для проектирования	
		авиационных конструкций.	
		n. Программа и методика	
		исследовательских испытаний	
		для получения комплекса	
ı		базовых характеристик (ФМХ и	
		ФХХ) термопластичных	

композиционных материалов
необходимых для
проектирования авиационных
конструкций.
о. Программа и методика
исследовательских испытаний
для оценки усталостной
прочности и ударной вязкости
образцов и элементов
конструкций из
термопластичных
композиционных материалов.
р. Эскизная конструкторская
документация для изготовления
прототипа-демонстратора
технологии
автоматизированной выкладки
конструкции из
термопластичных
композиционных материалов
для авиационного двигателя.
q. Программа и методика
исследовательских испытаний
элементов конструкций из
термопластичных
композиционных материалов
для оценки их механических
свойств, уточнения свойств
термопластичного препрега,
реализуемого в конструкции, и
подтверждения выбранных
технологических режимов
изготовления.
г. Элементы конструкций по
корректированной технологии
автоматизированной выкладки.
s. Образцы и элементы
конструкций из
термопластичных
композиционных материалов
для оценки усталостной
прочности и ударной вязкости.
t. Технические предложения для
применения технологии
автоматизированной выкладки
термопластичных материалов
применительно к деталям и
узлам авиационных двигательных установок.
и. Прототип автоматизированной
безавтоклавной технологии
изготовления из
термопластичных
композиционных материалов
деталей и узлов авиационных

					двигательных установок.  v. Техническое задание на разработку опытной технологии изготовления узлов авиационных двигательных установок по технологии автоматизированной выкладки термопластичного препрега.  w. Прототип-демонстратор конструкции авиационного двигателя из термопластичных композиционных материалов, подтверждающего возможности применения		
27.	Разработка проектных решений и создание опытного образца системы управления многоцелевого регионального 9-местного самолета с интеллектуальным комплексом обеспечения безопасности полетов (ИКОБП)	2017-2018 гг.	150,0 75,0 ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научнотехнологического комплекса России на 2014-2021 годы»	ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»; ООО Фирма «Передовые технологии парашютостроения», ЗАО «Авиамастер»; ООО «Фирма «МВЕН», представитель основного исполнителя — доцент кафедры динамики процессов и управления КНИТУ-КАИ В.М. Деваев	автоматизированных безавтоклавных технологий.  а. Требования к системе обеспечения безопасности полетов (ИКОБП), включая быстродействующую парашютную систему спасения самолета вместе с экипажем и пассажирами.  b. Архитектура ИКОБП, структуру и алгоритмы функционирования его компонентов, облика алгоритмических, аппаратных и конструктивных решений.  c. Математические модели движения воздушного судна в критических ситуациях и алгоритмы вывода самолета из этих ситуаций и сформированы алгоритмы обнаружения критических ситуаций.  d. Методы и алгоритмы управления для перевода самолета из произвольного режима к условиям применения основной парашютной системы спасения (ОПСС) средствами системы управления самолета.  е. Эскизно-конструкторская документация (ЭКД) на установку оборудования на самолете-летающей лаборатории.  f. ЭКД и ТД на продувочную модель.  h. ЭКД на тормозную стабилизирующую парашютную	Расторгнут <sup>6</sup> .	По данным основного исполнителя, на сегодняшний день ИКОБП для легких самолетов не созданы, поэтому разрабатываемый самолет определенно будет наделен важной инновационной функцией обеспечения безопасности, что делает его коммерчески более привлекательным. Применение ИКОБП для самолетов бизнесавиации позволит существенно увеличить привлекательность использования воздушного транспорта для региональных перевозок за счет снижения психологического барьера для пассажиров, а также реально спасет самолет с людьми на борту в случае возникновения аварийной ситуации.

 $<sup>^{6}</sup>$  Реализация проекта прекращена после завершения (приемки) предусмотренных этапов работ (31.12.2018 г.).

					систему (ТСПС).		
					і. Программная документация		
					икобп.		
					ј. ЭКД и ТД на опытный образец		
					икобп.		
					к. Программная документация		
					ИКОБП.		
					І. ЭКД и ТД на опытный образец		
					основного роторного парашюта		
					и многокаскадной тормозной		
					парашютной системы для		
					массы груза до 5 тонн.		
					m. ЭКД и ТД на		
					текстильные элементы		
					конструкции роторного		
					парашюта и подвески.		
					n. ЭКД и ТД на основную		
					парашютную систему спасения		
					(ОПСС).		
					о. ЭКД на стенд наземной		
					отработки компонентов ИКОБП.		
					р. Масштабная модель для		
					экспериментальных		
					исследований в		
					аэродинамической трубе.		
					q. Опытный образец тормозной		
					стабилизирующей парашютной		
					системы (ТСПС).		
					r. Ротативный стенд.		
					s. Опытный образец ИКОБП.		
					t. Опытный образец основного		
					роторного парашюта и		
					многокаскадной тормозной		
					парашютной системы для		
					массы груза до 5 тонн.		
					и. Опытный образец системы		
					амортизации при посадке		
1					спасаемого самолета на землю		
					(воду).		
1					v. Самолет-летающая		
1					лаборатория.		
1					w. Стенд наземной отработки		
1					компонентов ИКОБП.		
1					х. Проект ТЗ на ОКР.		
28.	Создание научно-	2018-2020 гг.	120,0 30,0	ФГБОУ ВО	а. Способ удержания малых	Расторгнут'.	По данным основного
20.	технического задела в	2010-202011.	120,0 30,0 ФЦП «Исследования и	«Тамбовский	а. Спосоо удержания малых беспилотных летательных	гасторгнут.	исполнителя, формами
	области построения		разработки по приоритетным	государственный	аппаратов вертикального		коммерциализации
	универсальной		направлениям развития научно-	университет имени	взлета и посадки (МБЛА) на		результатов проекта
1	роботизированной		технологического комплекса	Г.Р. Державина»;	универсальной		должны стать:
1	платформы базирования		России на 2014-2021 годы»	ООО «Робософт»,	роботизированной платформе		1) Организация выпуска
1	беспилотных летательных			ООО «ПАВЛИН	(УРП).		УРП и построения
	аппаратов мультироторной и			Техно»,	b. Метод интеллектуального		автономных сетей

\_

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Реализация проекта прекращена после завершения (приемки) трех из 4-х предусмотренных соглашением этапов работ (30.12.2020 г.).

	гибридной			ООО «МИРП-ИС»,	управления взлетом МБЛА с		регулярного
	аэродинамических схем для			ООО «Нейроспектр»,	УРП.		автоматического
	регулярного			ООО «Корпорация	с. Метод интеллектуального		беспилотного
	автоматического			инженерный центр	управления посадкой МБЛА на		авиационного
	беспилотного мониторинга			«Техноарт»,	УРП.		мониторинга с
	объектов и территорий в			ООО «Съемка с	d. Метод интеллектуальной		применением созданного
	удаленных и			воздуха»,	диагностики технического		комплекса РИД как основы
	труднодоступных районах			индивидуальный	состояния МБЛА.		для достижения
	,			предприниматель	базирующегося на УРП.		лидирующего положения
				Широков Рой	е. Алгоритм осуществления		на рынке.
				Сергеевич,	взлета МБЛА с УРП.		2) Организация продаж и
				OOO «THK «AAA+»,	f. Алгоритм послеполетного		последующей технической
				ООО «Интегральные	обслуживания МБЛА,		поддержки единичных
				Системы»;	базирующегося на УРП.		УРП для пользователей из
				ООО «Современные	д. Алгоритм диагностики		отраслей сельского,
				технологии	технического состояния МБЛА,		лесного хозяйства, а
				машиностроения»;	базирующегося на УРП.		также для дорожных
				ответственный	h. Алгоритм предполетного		служб, мониторинга
				представитель	обслуживания МБЛА,		строительных объектов и
				основного	базирующегося на УРП.		объектов транспорта
				исполнителя –	і. Алгоритм управления сменой		нефти и газа.
				Д.В. Рыбаков	функциональных режимов УРП.		нефти и газа.
				Д.Б. РЫОЛКОВ (RDmitryV@mail.ru)	ј. Алгоритм управления сменой		
				(RDmitryv@maii.ru)	,		
					режимов самодиагностики УРП.		
					k. Алгоритмы и интерфейсы		
					информационного обмена УРП		
					с базирующимся на ней МБЛА.		
					І. Алгоритмы и интерфейсы		
					информационного обмена УРП		
					с внешними потребителями.		
					т. Экспериментальный		
					образец УРП.		
29.	Исследование рынка	2018 г.	7,0 -	Ассоциация	а. Результаты анализа	Завершен.	Результаты данной
	авиастроения, как сектора		Государственная программа	«Технологическая	российского и мирового рынка		работы могут быть
	заказчика авиационных		Российской Федерации	платформа	малой и региональной авиации		использованы при
	поршневых двигателей.		«Развитие авиационной	«Авиационная	с точки зрения спроса на		планировании,
	Формирование основных		промышленности на 2013-	мобильность и	авиационные поршневые		организации и
	требований к техническому		2025 годы»	авиационные	двигатели.		выполнении научно-
	облику перспективного			технологии»,	b. Основные требования к		исследовательских,
	авиационного поршневого			эксперты	техническому облику		опытно-конструкторских и
	двигателя (шифр			Технологической	перспективных авиационных		технологических работ в
	«Адаптация-Ассоциация»)			платформы (27 чел.),	поршневых двигателей,		целях создания
				ЗАО «КУТРИ»;	выявленные по результатам		(модернизации,
				ответственный	опроса ведущих российских		модификации) и
				представитель	компаний - разработчиков и		производства
				основного	производителей ЛА с целью		авиационных поршневых
				исполнителя –	определения.		двигателей в Российской
				А.А. Ким	с. Прогноз потребностей в		Федерации.
				(+7 (495) 980-04-23,	авиационных поршневых		Потенциальными
				`info@aviatp.ru)	двигателях в классе мощности		потребителями
				' ''	100-200 л.с., для летательных		полученных результатов
					аппаратов отечественной		являются:
					разработки (производства) на		- Министерство
					период до 2035 года.		промышленности и
1					d. Основные требования к		торговли Российской
					O OCHORHNE IDEOORAHMAK		

					техническому облику перспективных авиационных поршневых двигателей, полученные в результате изучения и обобщения мнений разработчиков и производителей ЛА.  е. Проекты типовых технических требований к перспективным авиационным поршневым двигателям.  f. Перечень конструктивнотехнологических решений в обеспечение создания перспективных авиационных		Федерации, другие федеральные органы исполнительной власти, государственные фонды и институты развития, осуществляющие поддержку научнотехнической и инновационной деятельности; российские научноисследовательские, конструкторские и производственные
					поршневых двигателей, конкурентоспособных на российском и мировом рынках.   g. Предложения по освоению производства перспективных авиационных поршневых двигателей в Российской Федерации.  h. Предложения по организации работ в области создания авиационных поршневых двигателей в Российской Федерации.		организации и предприятия, осуществляющие деятельность в области двигателестроения; — научно- исследовательские, конструкторские и производственные организации и предприятия, осуществляющие деятельность в области разработки и производства летательных аппаратов малой и региональной авиации.
30.	Разработка и внедрение технологии проектирования авиационных конструкций с основными силовыми элементами из полимерных композиционных материалов эффективных по критериям прочности и живучести	2018-2020 гг.	150,0 150,0 ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научнотехнологического комплекса России на 2014-2021 годы»	ФГУП «ЦАГИ»; ПАО «НПК «Иркут»; ответственный представитель основного исполнителя — А.В. Панков (+7 (498) 483-21-00, доб. 42-47)	а. Методические рекомендации по последовательности приложения расчётных случаев к конструкции самолёта при сертификационных испытаниях. b. Разработка проекта ТЗ на ОКР по разработке и внедрению технологии проектирования авиационных конструкций с основными силовыми элементами из полимерных композиционных материалов эффективных по критериям прочности и живучести.	В процессе выполнения.	По данным основного исполнителя, целевые результаты проекта позволят улучшить общие показатели финансовой и бюджетной эффективности всей программы МС-21.
31.	Разработка обосновывающих материалов и проекта комплексной программы развития экспериментальной и полигонной базы авиастроения	2019 г.	0,3 - Государственное задание ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» на 2019 год	Ассоциация «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии»; ответственный	В Российской Федерации в условиях ограниченных бюджетных ресурсов в период 1990-х - первой половине 2000-х годов финансирование содержания и развития научноисследовательской и опытно-экспериментальной базы	Завершен.	В состав проектов развития экспериментальной и полигонной базы включены проекты (мероприятия) по модернизации и развитию объектов ЭПБ,

представитель	существенно сократилось; а,	необходимых для
основного	начиная со второй половины	проведения
исполнителя –	2000-х годов, несмотря на	государственных
А.А. Ким	увеличение общих объемов	(сертификационных)
(+7 (495) 980-04-23,	государственной поддержки	испытаний и выполнения
info@aviatp.ru)	развития отрасли,	работ по созданию
iiio@aviatp.ru)		' ' ' '
	финансирование объектов	научно-технического
	научно-экспериментальной базы	задела, осуществляемых
	значительно отставало от объема	за счет средств
	инвестиций в развитие	федерального бюджета; а
	экспериментальной и	в состав проектов по
	испытательной базы	модернизации и развитию
	конструкторских и	объектов испытательной
	производственных организаций.	базы – проекты,
	С 2016 года, финансирование	необходимые для
	капитальных вложений в объекты	осуществления
	экспериментальной и полигонной	авиастроительных
		·
	базы научных организаций в	программ (проектов),
	рамках государственной	выполняемых с участием
	программы Российской	средств федерального
	Федерации «Развитие	бюджета.
	авиационной промышленности»	В рамках выполнения НИІ
	не осуществляется.	разработан комплект
	Разрабатываемая в настоящее	документов, необходимых
	время Комплексная программа	для внесения изменений в
	развития экспериментальной и	государственную
	полигонной базы авиастроения,	программу Российской
	включая предложения по	Федерации «Развитие
	внесению изменений в	авиационной
		·
	государственную программу	промышленности»,
	Российской Федерации «Развитие	утвержденную
	авиационной промышленности»,	постановлением
	может стать ключевым элементом	Правительства
	обеспечения эффективного	Российской Федерации от
	функционирования и дальнейшего	15.04.2014 г. № 303
	развития авиастроения	(в редакции
	Российской Федерации и важным	постановления
	фактором повышения	Правительства
	эффективности реализации	Российской Федерации от
		29 марта 2019 г. № 376);
	авиастроительных программ	
	(проектов), осуществляемых с	обеспечивающих
	участием средств федерального	практическую реализацию
	бюджета.	наиболее важных
	Основной целью выполнения НИР	мероприятий (проектов)
	являлась разработка проекта	по содержанию и
	Комплексной программы развития	модернизации
	экспериментальной и полигонной	национальной научно-
	базы авиастроения,	
		экспериментальной
	предусмотренного Планом	инфраструктуры.
	реализации государственной	Согласно планов
	программы Российской	(информации)
	Федерации «Развитие	специалистов ФГБУ «НИL
	авиационной промышленности»	«Институт имени
	(в редакции постановления	Н.Е. Жуковского», в

	Федераци	ии от 29 марта 2019 г.	направление
	Nº 376).		предложений по проекту
	Наиболее	е значимыми блоками	Комплексной программы
	комплекта	а документов,	развития
	разработа	анных Ассоциацией в	экспериментальной и
			полигонной базы
			авиастроения в
			Министерство
		,	промышленности и
			торговли Российской
			Федерации и Коллегию
			Военно-промышленной
			комиссии Российской
			Федерации, где должно
			состояться ее обсуждение
			(согласование), в том
			числе с целью внесения
			изменений (дополнений) в
	· ·		действующую редакцию
	Програ	po-amminosia, m	государственной
			программы Российской
			Федерации «Развитие
			авиационной
		a a z a. a par z	промышленности».
		вления и эксплуатации	промышленности».
		юнной техники;	
		нь мероприятий и	
		ов Программы,	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	юв программы,	
		·	
		приятия по содержанию	
		ктов экспериментальной	
		игонной базы;	
		кты развития	
		ериментальной и	
		гонной базы научных	
		низаций;	
		кты развития	
		ериментальной базы для	
		едения летных	
		едований и испытаний;	
		кты развития	
		тательной базы	
		грукторских и	
		зводственных	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	низаций;	
		жения по мерам	
		ого регулирования,	
		димым для реализации	
	Програ		
		ожения по	
	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	сированию мероприятий	
	и проек	ктов Программы;	
		еализации Программы на	
	2020 ro	рд и на плановый период	
<del>.</del>	·		

	0040.0000	00.0	0:0	+D/D :::5::	-	2021 и 2022 годов.		D. 6
32. Полунатурное моделирование критических режимов полета пассажирского самолета и рисков, обусловленных человеческим фактором	2019-2020 гг.	разработки по направлениям р технологичес	31,0 педования и о приоритетным развития научно-кого комплекса 114-2021 годы»	ФГУП «ЦАГИ»; Московский физикотехнический институт, ФГБУ «ФИПС»; Deep Blue (Италия); ответственный представитель основного исполнителя – И.В. Колесникова (+7 (495) 556-38-01, irina.kolesnikova@tsa gi.ru)	d.	2021 и 2022 годов. Обобщенная математическая модель аэродинамики регионального пассажирского самолета на больших углах атаки. Модель динамики и системы управления для обобщенной математической модели регионального пассажирского самолета для моделирования в реальном времени. Экспертная оценка летным составом обобщенной математической модели регионального пассажирского самолета на критических режимах полета. Анализ и выбор модели спутной турбулентности (вихревого следа) для режима полета самолета в зоне ожидания. Геометрическая модель поверхности самолета в панельном представлении для крейсерской и взлетнопосадочной конфигураций. Матрицы аэродинамического влияния на базе панельного метода. Математическая модель определения дополнительных аэродинамических сил и моментов, действующих на самолет при попадании в спутную турбулентность. Адаптация обобщенной математической модели самолета в условиях спутной турбулентности для включения в программное обеспечение пилотажного стенда для моделирования в реальном времени. Анализ необходимости непосредственной индикации угла атаки для предупреждения и вывода самолета из сложного пространственного положения и сваливания. Анализ необходимости ннализ необходимости индикации угла атаки для предупреждения и вывода самолета из сложного пространственного положения и сваливания. Анализ необходимости для безопасного вывода самолета	Завершен.	Работы по проекту не предусматривают коммерциализацию результатов проекта.

					<ul> <li>к. Анализ необходимости воспроизведения нормальной перегрузки при моделировании на пилотажных стендах вывода самолета из сложного пространственного положения и сваливания.</li> <li>l. Оценка качества моделировании акселерационных сигналов при моделирования сценариев критических ситуаций.</li> <li>m. Законы управления движением кабины пилотажного стенда при моделировании сценариев критических ситуаций.</li> <li>n. Оценка летным составом разработанных законов управления движением кабины пилотажного стенда и качества воспроизведения акселерационных сигналов.</li> </ul>		
33.	«Исследования в обеспечение формирования типоразмерного ряда перспективных двигателей для легких самолетов, вертолетов и БЛА гражданского назначения» (шифр «Демонстраторы МГТД и АПД-ТРР»)	2020 г.	2,0 - Государственная программа Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности»	Ассоциация «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологической платформы (12 чел.), ЗАО «КУТРИ»; ответственный представитель основного исполнителя — А.А. Ким (+7 (495) 980-04-23, info@aviatp.ru)	а. Анализ исторических закономерностей в развитии двигателей для малой и региональной авиации, включая:  - основные тенденции и характерные зависимости в изменении показателей воздушно-реактивных (газотурбинных) двигателей (ГТД);  - конструктивные особенности наиболее распространенных типов современных малоразмерных ГТД (МГТД);  - прогноз (оценку) возможных параметров перспективных мГТД;  - основные особенности современных авиационных поршневых двигателей (АПД).  b. Анализ особенностей формирования облика МГТД и АПД для малой и региональной авиации, беспилотных авиационных систем, включая:  - основные подходы к ведению разработок в области малоразмерных газотурбинных двигателей;	Завершен.	Результаты данной работы могут быть использованы при планировании, организации и выполнении научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ в целях создания (модернизации, модификации) и производства авиационных поршневых и малоразмерных газотурбинных двигателей в Российской Федерации. Потенциальными потребителями полученных результатов являются:  Министерство промышленности и торговли Российской Федерации, другие федеральные органы исполнительной власти, государственные фонды и институты развития, осуществляющие поддержку научнотехнической и

			<ul> <li>рекомендации по созданию</li> </ul>	инновационной
			перспективных АПД.	деятельности;
		c.	Подходы к проектированию	<ul><li>российские научно-</li></ul>
			МГТД и АПД для малой и	исследовательские,
			региональной авиации,	конструкторские и
			беспилотных авиационных	производственные
			систем.	организации и
		d.		•
		u.	Анализ и оценки наиболее	предприятия,
			перспективных разработок	осуществляющие
			отечественных малоразмерных	деятельность в области
			газотурбинных двигателей,	двигателестроения;
			анализ состояния научно-	– научно-
			технического задела в области	исследовательские,
			создания российских АПД.	конструкторские и
		e.	Анализ наиболее	производственные
			перспективных направлений	организации и
			развития МГТД и АПД.	предприятия,
		f.	Определение потребности в	осуществляющие
			двигателях для малой и	деятельность в области
			региональной авиации,	разработки и
			беспилотных воздушных судов,	производства
			включая:	летательных аппаратов
			<ul> <li>анализ мирового рынка</li> </ul>	малой и региональной
			самолетов и вертолетов	авиации.
			малой и региональной	авиации.
			авиации, беспилотных	
			воздушных судов;	
			<ul> <li>возможные сценарии</li> </ul>	
			развития рынка малой и	
			региональной авиации;	
			<ul> <li>потребность в самолетах и</li> </ul>	
			вертолетах малой и	
			региональной авиации с	
			российскими двигателями	
			для удовлетворения	
			внутреннего спроса, а также	
			для поставок на экспорт, в	
			период до 2030 года;	
			<ul> <li>оценка спроса на</li> </ul>	
			беспилотные воздушные	
			суда с АПД и ГТД в России в	
			период до 2030 года;	
			<ul> <li>прогноз потребности в АПД</li> </ul>	
			и ГТД для российских	
			самолетов и вертолетов	
			малой и региональной	
			авиации и беспилотных	
			воздушных судов, в том	
			числе в целях	
			ремоторизации.	
		g.	Приоритетные направления	
			развития авиационного	
			двигателестроения для малой и	
			региональной авиации в части	
			характеристик, типов	
	<u> </u>		•	

двигателей и конкретных
технических направлений на
основе проведенного анализа и
выявленных закономерностей,
включая:
– требования к
перспективным
отечественным
авиационным двигателям
для самолетов и вертолетов
малой и региональной
авиации, беспилотных
воздушных судов;
– ключевые технологии,
необходимые для создания
перспективных двигателей
для ВС малой и
региональной авиации,
беспилотных летательных
аппаратов;
– перечень приоритетов
развития АПД и ГТД,
включая системные,
проектные и конструктивные
приоритеты.
h. Предложения по созданию
типоразмерного ряда
перспективных отечественных
малоразмерных двигателей для
легких самолетов, вертолетов и
БЛА гражданского назначения,
включая:
– приоритетные
типоразмерные ряды
перспективных двигателей
для ВС малой и
региональной авиации,
беспилотных воздушных
судов;
<ul><li>направления дальнейших</li></ul>
научно-исследовательских и
опытно-конструкторских
работ, необходимых для
обеспечения разработки и
производства уже начатых
проектов и создания научно-
технического задела для
новых двигателей;
<ul> <li>предложения в проект</li> </ul>
Программы развития
двигателей для малой и
региональной авиации и
беспилотных авиационных
систем в Российской
Федерации.

В кансстве приложений к От-стут продставления:  продставления:  продставления:  продставления развития  регоновальной завидиния в боспиотных авиционных окажения регоновальных самонетов подостав и Токубовинговыми дажиталельми.  Хиркетериализи регоновальных самонетов Хиркетериализи С ТВВ:  Хиркетериализи  С ТУФООВИНИЯ  Хиркетериализи  Киркетериализи  Хиркетериализи  Хиркетериализи  Хиркетериализи  Киркетериализи  Хиркетериализи  Хиркетериализи  Хиркетериализи  Киркетериализи  Киркетериа	
представлены  произвольные должным разритием диамительным диамительны	В качестве приложений к Отчету
- проемт Программи разматива демичатива для малоги и регломельный авмации и регломень деми регломень дом - проемторы деми регломень деми регломень деми - проемторы деми деми деми деми деми деми деми деми	
двигателей, для калой и рогиональный двигателей, двиг	
региональной авмации и босписитых авмационных систем в Российской и босписим и Российской и Систем в Российск	лвигателей для малой и
беспилотных авкационных систем в Российской Федерации;  Федерации;  Федерации;  Характеристия саколого от упровинительных соможений от 1915;  Характеристия саколого от мистим от 1915;  Характеристия саколого от 1915;  Характеристия упровиненьми дикательки;  Обора зарибенных саколого от 1915;  Характеристия упровиненьми от 1915;  Характеристия упровиненьми упровиненьми от 1915;  Характеристия упровиненьми от 1915;  Характеристия упровиненьми от 1915;  Характеристия упровиненьми от 1915;  Характеристия от 1916;  Характеристия закандочных порыменьми от 1916;  Характеристия закандочных порыменьми от 1916;  Характеристия дактим от 1916;  Характеристия от 1916;  Ха	
ометем в Российский Фидерации:  - Характеристии региональных самологи ос турбовы-повыми самологи ос турбовы-повыми самологи оместься авкаливие ТВД: - Характеристии самолего масиления СТВД: - Характеристии самолего манами с ТВД: - Характеристии самолего манами с ТВД: - Характеристии самолего манами с ТВД: - Характеристии самолего с турбовы-повыми самолего с турбовы-повыми с тамолего с турбовы-повыми с тамолего с турбовы-повыми турбовы-по	
Федерации:  — Характористими региональных самолетов с турбовинговыми диматолеми.  — Характористими с тар.  — Характористими с тар.  — Характористими с тар.  — Характористими с с достигний с с турбовинговыми диматолеми;  — Обазо зарубеных самолетов с турбовинговыми диматолеми;  — Обазо зарубеных самолетов с турбовинговыми диматолеми;  — Характористими турбовинговыми диматолеми;  — Характористими турбовинговыми диматолеми;  — Характористими турбовильных диматолеми;  — Характористими турбовильных диматолеми;  — Характористими турбовильных диматолеми;  — Рега & Whitimey Canada;  — Характористими турбовильным диматолеми;  — Рега & Whitimey Canada;  — Характористими заможноми тором диматолеми;  — Старактористими заможноми диматолеми;  — Показотом 4 таракторо  — Карактористими диматолеми;  — Показотом 4 тарактористими диматолеми;  — Карактористими диматолеми;  — Обазо и характористими диматолеми;  — Обазо и характористими диматолеми;  — Обазо и характористими имакторых типов отечественных МТД;  — Обазо и характористими имакторых станных отечественных МТД;  — Обазо и характористими имакторых диц.  — Обазо и характористими имакторых типов отечественных МТД;  — Обазо и характористими имакторых станных отечественных МТД;  — Обазо и характористими имакторыми имакторы	
самостетов с турбовительных самостетов сутвовительных самостетов с турбовительных двигательных;  — двигательных; — двигательных двигательных двигательных двигательных; — меженных аменительных двигательных двигательных; — обзор зарубсяных самостетов манации с проциневыми двигательных; — обзор зарубсяных самостетов с турбовительными двигательных; — харажтерыстными двигательных двигательных; — харажтерыстными турбовальных двигателем; — харажтерыстными турбовальных двигателем; — харажтерыстными турбовальных двигателем; — харажтерыстными двигательных двигателем; — харажтерыстными двигательных двигателем; — торциневых двигателем; — на совершенных иностранных иностранных АПЦ; — повзаватель 4 - ательых двигателем; — харажтеристным двигателем; — харажтеристным двигателем — харажтеристными двигателем; — обзор и харамтеристным некоторых типов стеметеленных АПЦ; — обзор и харамтеристным иностранных АПЦ; — обзор	
самолетов с турбовытовыми двигателями, марактеристики самолетов местных авмалина с ТВД; малой авмарим с торшевыми двигателями; оборо зарубовных самолетов малой авмарим с поршевыми двигателями; оборо зарубовных самолетов с турбовытовыми марактеристики турбовытовых и турбовытовых двигателей; марактеристики авмаримовых двигателей; марактеристики авмарителей и турбовытовых двигателей; образения паравителей; образения паравителей; подванения паравителей; подванения паравителей; подванения паравителей; подванения паравителей; подватателей; марактеристики двигателей; марактеристики двигателей двигателей; марактеристики двигателей; марактеристики некоторых тытов стечественых АПД; оборо и характеристики некоторых тытов стечественых АПД; оборо и характеристики некоторых тытов стечественых АПД;	
— жарактеристики самолетов местных амеличий с ТБД; — карактеристики самолетов местных амеличий с ТБД; — малой авкации с тБД; — малой авкационных поршених доможения с тБД; — малой с тБД; — малой авкационных поршених доможения с тБД; — малой с тБД; — малой с тБД; — малой авкационных поршених д тБД; — малой с тБД; — малой с тБД; — малой образования с тБД; — малой с тБД; — малой с тБД; — малой образования с тБД; — малой с тБД; — ма	– характеристики региональных
местных авилитичной стВД;  - Карактеристики самолетов малой авиации с ТВД;  - Карактеристики самолетов малой авиации с ТВД;  - Карактеристики самолетов малой авиации с порциневыми двигательнам.  - Обаро закубенных самолетов с турбови-товыми  - Характеристики - Турбови-товых и турбови-товых порыченых и турбови-товых порыченых и турбови-товых порыченых двигателей и турбови-товых и турбови-товых и турбови-товых порыченых двигателей и турбови-товых и турбови-товых порыченых двигателей и турбови-товых порыченых двигателей и турбови-товых порыченых двигателей и турбови-товых порыченых двигателей и турбови-товых порыченых порыченых двигателей и турбови-товых порыченых двигателей и турбови-товых порыченых порыченых двигателей и турбови-товых порыченых порыченых порыченых двигателей и турбови-товых порыченых	
— Характеристики самолетов малой авмарии с ТБЦ:     — Характеристики самолетов малой авмарии с тври.     — Обора зарубемных самолетов малой авмарии с поршеневыми двии гелемии;     — Обора зарубемных самолетов однигателями;     — Характеристики турбовентовых и турбовентовентими трем и турбовентовых и турбовентов и тур	
малой звищии с торшневыми двигательных с зарактеристизи с замолетов малой звищии с поршневыми двигательник;  — Обор зарубежных самолетов с турбовитовыми двигательник;  — Хорастеристовыми турбовитовыми турбовыми турбовитовыми турбовыми турбовым	местных авиалиний с ТВД;
малой звищии с торшневыми двигательных с зарактеристизи с замолетов малой звищии с поршневыми двигательник;  — Обор зарубежных самолетов с турбовитовыми двигательник;  — Хорастеристовыми турбовитовыми турбовыми турбовитовыми турбовыми турбовым	<ul> <li>Характеристики самолетов</li> </ul>
— Характеристики самолетов малой авиации с полушевьями двигателями;     — Обор зарубежных самолетов с турбовинтовыми двигателями;     — Характеристики турбовинтовых и турбовинтовитизтелей;     — Характеристики втира турбовальных с характеристики видионных пормании Ргат 8. Whitney Canada;     Характеристики видионных пормании Ргат 8. Whitney Canada;     — Характеристики видионных порманий регульмых АПД;     — Показатели 4-тактных авиационных порминевых двигателей;     — Показатели 4-тактных авиационных порминевых двигателей;     — Характеристики двигателей Јилог;     — Характеристики двигателей Јилог;     — Характеристики двигателей Јилог;     — Характеристики двигателей лиценых АПД;     — Обор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;     — Обор и характеристими некоторых АПД;     — Обор и характеристими некоторых типов отечественных	
малой авиации с поршневыми двитателями;  Обоор зарубежных самолетов с турбовинговыми двитателями;  Характеристики турбовинговых и турбовинговых двитателей;  Характеристики об вывешений ТД компании Ргап & Whitney Canada;  Характеристики авиационных поршневых двитателей;  Сравнение параметров наиболее распространенных иностраненных иностраненных иностраненных и турбовительных двитателей;  Повазатели 4 тактных авиателей;  Характеристики двитателей дилог;  Характеристики сертифицированных диясных АПД;  Обоор и характеристики некоторых типов отечественных МПД;  Обоор и характеристики некоторых типов отечественных МПД;  Обоор и характеристики некоторых типов отечественных МПД;	
Двигателями; Обвор зарубеных самолетов с турбовинтовым двигателями;  — Характеристики турбовинтовых и турбовинтовых и турбовинтовентиляторных двигателей; — Характеристики турбовальных двигателей; — Характеристики турбовальных двигателей; — Характеристики турбовальных двигателей; — Характеристики ТПД компании Ргатк Whitney Canada; — Характеристики амационных поримевых двигателей; — Сравнение параметров наиболее распространенных иностранных АПД; — Показатели 4-тактных авиционных поримевых двигателей; — Показатели 2-тактных авиционных поримевых двигателей; — Показатели 2-тактных авиционных поримевых двигателей; — Характеристики двигателей Јилпо; — Характеристики двигателей Јилпо; — Характеристики сертифицированных дизельных АПД; — Обвор и характеристики некоторых типов отечественных МПД;	
Обзор зарубежных самолетов с турбовинтовыми двигателями;     Характеристики турбовинтовых и двигателей;     Характеристики курбовальных двигателей;     Характеристики вашидионных поршиевых двигателей;     Сравнеим епраметров наиболее распространенных иностранных АПД;     Показатели 4-тактных авиационных поршиевых двигателей;     Показатели 4-тактных авиационных поршиевых двигателей;     Показатели 2-тактных авиационных поршиевых двигателей;     Характеристики двигателей     Характеристики двигателей     Характеристики двигателей     Характеристики двигателей     Характеристики двигателей     Характеристики немоторых типов отечественных МПД;     Обзор и характеристики немоторых типов отечественных МПД;	
с турбовинтовыми двигателями;  Характеристики турбовинтовых и турбовинтовых и турбовинтовых и турбовинтовых и турбовинтовых двигателей;  Характеристики турбовальных двигателей;  Характеристики ТД компании Ргата & Whitney Canada;  Характеристики авиационных поршневых двигателей;  Сравнение паряметров наиболее распространенных иностранных АПД;  Показатели Атактных авиационных поршневых двигателей;  Показатели Атактных авиационных поршневых двигателей;  Показатели Атактных авиационных поршневых двигателей;  Характеристики поршневых двигателей;  Характеристики двигателей Јигло;  Характеристики сертифицированных дизельных АПД;  Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МПД;  Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МПД;  Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МПД;	
двигателями;  Характеристики Турбовинтовых и Турбовинтовых и Двигателей;  Характеристики Турбовальных двигателей;  Характеристики ТГД компании Ретаt & Whitney Canada;  Характеристики БРД компании Ретаt & Whitney Canada;  Характеристики вывышиных поршневых двигателей;  Сравнение параметров наиболее распространенных иностранных АТД;  Показатели 4-тактных авиационных поршневых двигателей;  Показатели 2-тактных авиационных поршневых двигателей;  Характеристики двигателей;  Характеристики сертифицированных диятелей;  Характеристики сертифицированных дияснызых АТД;  Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МТТД;  Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МТД;	
- Харахтеристики турбовинговых и турбовинговых и турбовинговых и турбовинговентиляторных двигателей; - Харахтеристики турбовальных двигателей; - Харахтеристики ПД компании Ргаt & Whitney Canada; - Харахтеристики авиационных поршневых двигателей; - Сравнение параметров наиболее распространенных иностранных АПД; - Показатели 4-тактных авиационных поршневых двигателей; - Показатели 2-тактных авиационных поршневых двигателей; - Показатели 2-тактных авиационных поршневых двигателей; - Харахтеристики двигателей Јигло; - Харахтеристики сертифицированных дикателей; - Обзор и характеристики некоторых тилов отечественных МПД;	
турбовинтовых и турбовинтовнитировних двигателей;  — Характеристики турбовальных двигателей; — Характеристики ТД компании Ргат 8 Whitney Canada; — Характеристики ПД компании Ргат 8 Whitney Canada; — Характеристики авиационных поршневых двигателей; — Сравнение параметро в наиболее распространенных иностранных АПД; — Показатели 4-тактных авиационных поршневых двигателей, — Показатели 4-тактных авиационных поршневых двигателей, — Показатели 2-тактных авиационных поршневых двигателей, — Характеристики двигателей Јилго; — Характеристики двигателей Јилго; — Характеристики и сертифицированных идеителей инекторых илов отечественных МПД; — Обаор и характеристики некоторых илов отечественных МПД; — Обаор и характеристики иностранных МПД;	
турбовинтовентиляторных динателей;  Характеристики турбовальных динателей;  Характеристики ТТД компании Ртаt & Whitney Canada;  Характеристики вамационных поршневых двигателей;  Сравнение параметров наиболее распространенных иностранных АПД;  Показатели 4-тактных аващимонных поршневых двигателей;  Показатели 4-тактных аващимонных поршневых двигателей;  Показатели 4-тактных аващимонных поршневых двигателей;  Арактеристики двигателей јило:  Характеристики двигателей јило:  Характеристики двигателей јило:  Характеристики сертифицированных дизальных АПД;  Обор и характеристики некоторых типов отечественных МПТД;  Оборо и характеристики некоторых типов отечественных МПД;  Оборо и характеристики некоторых типов отечественных МПД;  Оборо и характеристики некоторых типов отечественных АПД;	
двигателекі;  — Характеристики Турбовальных двигателекі;  — Характеристики ГД компании Ртан & Whitney Canada;  — Характеристики ТД компании Ртан & Whitney Canada;  — Характеристики авиационных поршневых двигателекі;  — Сравнение параметров наиболее распространенных иностранных АГД;  — Показатели 4-тактных авиационных поршневых двигателекі;  — Показатели 2-тактных авиационных поршневых двигателекі;  — Показатели 2-тактных авиационных поршневых двигателекі;  — Карактеристики двигателекі Јушпо.  — Характеристики двигателекі Јушпо.  — Характеристики сертифицированных дизельных АГД;  — Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МГД;  — Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МГД;  — Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АГД;	
— Характеристики турбовальных двигателей;     — Характеристики ПД компании Pratt & Whitney Canada;     — Характеристики вамационных поршневых двигателей;     — Сравнение параметров наиболее распространенных иностранных АПД;     — Показатели 4-тактных авмационных поршневых двигателей;     — Показатели 2-тактных авмационных поршневых двигателей;     — Показатели 2-тактных авмационных поршневых двигателей;     — Карактеристики двигателей Јшто;     — Характеристики двигателей Јшто;     — Характеристики сертифицированных дизельных АПД;     — Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МПД;     — Обзор и характеристики инекоторых мПД;     — Обзор и характеристики	
двигателене;	
Раги & Whitney Canada;  Характеристики авиационных поршневых двигателей;  Сравнение параметров наиболее распространенных инкостранных АПД;  Показатели 4-тактных авиационных поршневых двигателей;  Показатели 4-тактных авиационных поршневых двигателей;  Показатели 2-тактных авиационных поршневых двигателей;  Характеристики хоршневых двигателей јшто;  Характеристики двигателей јшто;  Характеристики сертифицированных дизельных АПД;  Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МПТД;	– Характеристики турбовальных
Ргат & Whitney Canada;  — Характеристики авиационных поршневых двигателей;  — Сравнение параметров наиболее распространенных иностранных АПД;  — Показатели 4-тактных авиационных поршневых двигателей;  — Показатели 2-тактных авиационных поршневых двигателей;  — Показатели 2-тактных авиационных поршневых двигателей;  — Характеристики двигателей Јилго;  — Характеристики двигателей Јилго;  — Характеристики сертифицированных дизельных АПД;  — Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МПТД;  — Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;	двигателей;
Ргат & Whitney Canada;  — Характеристики авиационных поршневых двигателей;  — Сравнение параметров наиболее распространенных иностранных АПД;  — Показатели 4-тактных авиационных поршневых двигателей;  — Показатели 2-тактных авиационных поршневых двигателей;  — Показатели 2-тактных авиационных поршневых двигателей;  — Характеристики двигателей Јилго;  — Характеристики двигателей Јилго;  — Характеристики сертифицированных дизельных АПД;  — Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МПТД;  — Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;	<ul><li>Характеристики ГТД компании</li></ul>
— Характеристики авиационных поршневых двигателей;     Сравнение параметров наиболее распространенных иностранных АПД;     Показатели 4-тактных авиационных поршневых двигателей;     Показатели 2-тактных авиационных поршневых двигателей;     Показатели 2-тактных авиационных поршневых двигателей;     Показатели 2-тактных авиационных поршневых двигателей;     Характеристики двигателей Јигло;     Характеристики двигателей Јигло;     Характеристики сертифицированных дизельных АПД;     Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МТД;     Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;     Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;     Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;     Обзор и характеристики иностранных АПД;	Pratt & Whitney Canada:
поршневых двигателей;  Сравнение параметров наиболее распространенных иностранных АПД;  Показатели 4-тактных авиационных поршневых двигателей;  Показатели 2-тактных авиационных поршневых двигателей;  Карактеристики поршневых двигателей;  Характеристики двигателей Jumo;  Характеристики сертифицированных дизельных АПД;  Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МПД;  Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;  Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;  Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;	
- Сравнение параметров наиболее распространенных иностранных АПД; - Показатели 4-тактных авиационных поршневых двигателей; - Показатели 2-тактных авиационных поршневых двигателей; - Характеристики двигателей Јштю; - Характеристики двигателей Јштю; - Характеристики сертифицированных дизельных АПД; - Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МГТД; - Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;	поршневых двигателей:
наиболее распространенных иностранных АПД;  — Показатели 4-тактных авиационных поршневых двигателей;  — Показатели 2-тактных авиационных поршневых двигателей;  — Характеристики двигателей Јито;  — Характеристики сертифицированных дизельных АПД;  — Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МПТД;  — Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МПТД;  — Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;  — Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;  — Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;	
иностранных АПД;  Показатели 4-тактных авиационных поршневых двигателей;  Показатели 2-тактных авиационных поршневых двигателей;  Характеристики двигателей Јито;  Характеристики сертифицированных дизельных АПД;  Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МГТД;  Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МГТД;  Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;  Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;	
Показатели 4-тактных авиационных поршневых двигателей;     Показатели 2-тактных авиационных поршневых двигателей;     Характеристики двигателей Jumo;     Характеристики сертифицированных дизельных АПД;     Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МПТД;     Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МПТД;     Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;	MADOCINE PACIFICATION
авиационных поршневых двигателей;  Показатели 2-тактных авиационных поршневых двигателей;  Характеристики двигателей Јшто;  Характеристики сертифицированных дизельных АПД;  Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МГТД;  Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МГТД;  Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МГД;  Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МГД;  Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;	
двигателей;  Показатели 2-тактных авиационных поршневых двигателей;  Характеристики двигателей Јито;  Характеристики сертифицированных дизельных АПД;  Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МГТД;  Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МГД;  Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МГД;  Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;  Обзор и характеристики некоторых Типов отечественных АПД;	
Показатели 2-тактных авиационных поршневых двигателей;     Характеристики двигателей Jumo;     Характеристики сертифицированных дизельных АПД;     Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МГТД;     Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;     Обзор и характеристики ниногорых типов отечественных АПД;     Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;     Обзор и характеристики ниностранных АПД;	
авиационных поршневых двигателей;  — Характеристики двигателей Јито;  — Характеристики сертифицированных дизельных АПД;  — Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МГТД;  — Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;	
двигателей;  — Характеристики двигателей	
<ul> <li>Характеристики двигателей Jumo;</li> <li>Характеристики сертифицированных дизельных АПД;</li> <li>Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МГТД;</li> <li>Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;</li> <li>Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;</li> <li>Обзор и характеристики иностранных АПД;</li> <li>Обзор и характеристики иностранных АПД;</li> </ul>	
Јито;  — Характеристики сертифицированных дизельных АПД;  — Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МГТД;  — Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;  — Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;  — Обзор и характеристики	
<ul> <li>Характеристики сертифицированных дизельных АПД;</li> <li>Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МГТД;</li> <li>Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;</li> <li>Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;</li> <li>Обзор и характеристики иностранных АПД;</li> </ul>	
сертифицированных дизельных АПД;  Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПТД;  Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;  Обзор и характеристики иностранных АПД;	
сертифицированных дизельных АПД;  — Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МГТД;  — Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;  — Обзор и характеристики иностранных АПД;	_ Характеристики
дизельных АПД;  - Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МГТД;  - Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;  - Обзор и характеристики иностранных АПД;	сертифицированных
<ul> <li>Обзор и характеристики некоторых типов отечественных МГТД;</li> <li>Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;</li> <li>Обзор и характеристики иностранных АПД;</li> </ul>	дизельных АПД;
некоторых типов отечественных МГТД; — Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД; — Обзор и характеристики иностранных АПД;	
отечественных МГТД;  — Обзор и характеристики некоторых типов отечественных АПД;  — Обзор и характеристики иностранных АПД;	
<ul> <li>Обзор и характеристики         некоторых типов         отечественных АПД;         <ul> <li>Обзор и характеристики</li> <li>иностранных АПД;</li> </ul> </li> </ul>	отечественных МГТД:
некоторых типов отечественных АПД; — Обзор и характеристики иностранных АПД;	
отечественных АПД; — Обзор и характеристики иностранных АПД;	
<ul><li>− Обзор и характеристики</li><li>иностранных АПД;</li></ul>	
иностранных АПД;	
— Пример оценки — пример оценки	
	– пример оценки

					эффективности применения		
					различных вариантов		
					двигателя на ВС МРА;  – Анапиз возможностей		
					<ul> <li>Анализ возможностей создания силовых установок</li> </ul>		
					ЛА со свободнопоршневыми		
					генераторами газа;		
					<ul> <li>Анализ применения</li> </ul>		
					авиационных поршневых и		
					малогабаритных		
					турбореактивных двигателей		
					в существующих и		
					перспективных проектах		
					беспилотных авиационных		
					систем;		
					- Характеристики бензиновых		
					авиамодельных поршневых двигателей;		
					<ul><li>– Характеристики парамоторов;</li></ul>		
					<ul> <li>Характеристики Парамоторов,</li> <li>Характеристики БВС (БЛА) и</li> </ul>		
					их силовых установок на базе		
					поршневых двигателей		
					<ul> <li>Характеристики БВС (БЛА),</li> </ul>		
					оснащенных поршневыми		
					двигателями;		
					– Характеристики БВС (БЛА),		
					оснащенных		
					турбореактивными		
					двигателями;		
					- Характеристики		
					турбореактивных двигателей с тягой до 500 кг,		
					разработанных в период с		
					2000 r.;		
					<ul> <li>Обзор основных исторических</li> </ul>		
					событий в области		
					авиационных ДВС;		
					<ul> <li>Технические требования к</li> </ul>		
	5	0000 0000			перспективному АПД.		
34.	«Разработка	2022-2023 гг.	- 6,8		а. Структурно-функциональный	В процессе	Внедрение
	адаптированной методики оценки уровня готовности		Собственные средства АО «ОДК»	«Технологическая платформа	анализ сегмента авиационного двигателестроения, включая:	сдачи Заказчику.	адаптированной и детализированной
	технологий, уровня		АО «ОДК»	«Авиационная	<ul><li>двигателестроения, включая.</li><li>система требований к</li></ul>	Janas Piny.	методологии оценки
	готовности производства и			мобильность и	продукции авиационного		уровня готовности
	уровня готовности			авиационные	двигателестроения;		технологий, уровня
	персонала (кадров) при			технологии»,	– жизненный цикл		готовности производства и
	планировании и реализации			эксперты	технической системы;		уровня готовности
	программ (проектов)			Технологической	<ul> <li>методический подход к</li> </ul>		персонала (кадров) при
	создания газотурбинных			платформы (6 чел.);	разработке инновационной		планировании и
	двигателей и других видов			ответственный	продукции на принципах		выполнении научно-
	техники в рамках деятельности АО «ОДК»			представитель основного	сбережения ресурсов;		исследовательских, опытно-конструкторских и
	деятельности АО «Одк» (шифр «Уровень»)			исполнителя –	– нормативное регулирование		опытно-конструкторских и опытно-технологических
	(midp «) popolib»)			А.А. Ким	сферы создания высокотехнологичной		работ в рамках
				1	высокот ехнологичной		part 2 parmer.

( = (10=) ======		
(+7 (495) 980-04-23,	продукции в России и за	деятельности АО «ОДК»
info@aviatp.ru)	рубежом.	позволит обеспечить:
	b. Анализ существующих в	– повышение
	АО «ОДК» подходов к	обоснованности и
	планированию и реализации	эффективности
	программ (проектов) создания	принятия решений
	высокотехнологичной	при управлении
	продукции с точки зрения	продуктовыми
	оценки уровня готовности	проектами и
	технологий, уровня готовности	проектами НИОКТР;
	производства и уровня	– повышение
	готовности персонала (кадров),	достоверности
	включая:	прогнозов и планов
	<ul> <li>практика использования в</li> </ul>	реализации проектов
	АО «ОДК» методов оценки	реализации проектов (выполнения работ);
	уровня готовности	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
	уровня готовности технологий;	- своевременное
	,	выявление
	– нормативное регулирование	технических рисков,
	процессов создания	связанных с
	высокотехнологичной	недостижением
	продукции в АО «ОДК».	запланированных
	с. Разработка методологии оценки	(ожидаемых)
	уровней готовности технологий	результатов,
	при формировании и	разработка
	реализации программ	необходимых
	(проектов) создания ГТД и	корректирующих
	критических технологий для	мероприятий;
	них, включая:	- сокращение влияния
	<ul> <li>основные принципы и</li> </ul>	субъективных
	подходы формирования	факторов на
	системы критериев оценки	результаты оценки за
	уровней готовности	счет выбора
	технологий;	критериев,
	<ul> <li>блоки функциональных</li> </ul>	основанных на
	критериев;	объективных
	<ul><li>критериев;</li><li>контрольные события;</li></ul>	параметрах, имеющих
		однозначное
	– анализ результатов оценки	толкование;
	уровней готовности	и, в конечном счете,
	технологий.	и, в конечном счете, внести существенный
	d. Разработка методологии	
	применения системы оценки	вклад в повышение
	уровней готовности	эффективности и
	производства при	результативности
	формировании и реализации	НИОКТР, выполняемых в
	программ (проектов) создания	рамках деятельности
	ГТД и критических технологий	корпорации.
	для них, включая:	
	<ul> <li>основные принципы и</li> </ul>	
	подходы формирования	
	системы критериев оценки	
	уровней готовности	
	производства;	
	<ul> <li>критерии и методология</li> </ul>	
	оценки уровня готовности	
1	оцения уровня готовности	

производства.  е. Разработка методологии оценки уровней готовности персонала (кадров) при формировании и реализации программ	
уровней готовности персонала (кадров) при формировании и	
(кадров) при формировании и	
(проектов) создания ГТД и	
критических технологий для	
них, включая.	
— основные принципы и	
подходы к формированию и	
оценки готовности кадрового потенциала для	
успешной реализации	
инновационных проектов;	
<ul><li>– оценка уровня готовности</li></ul>	
персонала (кадров) при	
планировании и реализации	
проектов НИОКТР. f. Апробация разработанной	
і. Апробация разработанной методологии на отдельных	
проектах (программах) создания	
ГТД и других видов техники.	
д. Разработка инструмента	
(калькулятора) для расчета	
уровней готовности технологий,	
производства и персонала (кадров).	
h. Разработка проектов	
методических документов	
(стандартов) по применению	
системы оценки уровня	
готовности технологий, уровня	
готовности производства и уровня готовности персонала	
(кадров) в рамках деятельности	
AO «OДК».	
В качестве приложений к Отчету	
представлены:	
– Положение «Управление	
исследованиями. Оценка уровня готовности	
технологий, уровня	
готовности производства и	
уровня готовности персонала	
(кадров) при планировании и	
выполнении научно-	
исследовательских, опытно- конструкторских и опытно-	
технологических работ»	
(проект);	
<ul><li>Калькуляторы оценки УГТ,</li></ul>	
УГП и УГК.	

## Приложение 3. Данные о выполнении плана мероприятий за 2022 год

Nº п/п	Наименование мероприятия	Исполнители	Информация о выполнении (краткое описание выполненных работ и достигнутых результатов)
I.		Организационное развитие Техн	нологической платформы
1.1.	Подготовка информационных и аналитических материалов о деятельности Платформы, направление их организациям - участникам, экспертам и потенциальным участникам Технологической платформы, размещение на сайте ТП	Председатель Правления, секретариат Ассоциации, ЗАО «КУТРИ»	Подготовлено и направлено организациям - членам Ассоциации, экспертам и потенциальным участникам Технологической платформы 10 информационных, аналитических и других материалов (документов) о деятельности Платформы. Основная часть данных материалов также оперативно размещалась на сайте ТП; некоторые материалы направлялись непосредственно в адрес конкретных организаций и экспертов.
			Наиболее значимые экспертно-аналитические материалы по профилю деятельности Технологической платформы, подготовленные в 2022 году:
			<ul> <li>Аналитические обзоры ситуации и мероприятий, связанных с функционированием авиационной отрасли в условиях масштабных экономических и технологических санкций со стороны западных государств, и предложения по ее дальнейшему развитию (март – август 2022г.)<sup>8</sup>;</li> <li>Предложения по использованию потенциала технологических платформ для решения актуальных задач научно-технологического развития страны и обеспечения технологической независимости (июль 2022 г.)<sup>9</sup>;</li> <li>Экспертное рассмотрение материалов к совместному заседанию Экспертного совета по авиационной промышленности при Комитете Государственной Думы по промышленности и торговле и Комитета по авиационной промышленности при Бюро центрального совета общероссийской общественной организации «Союз машиностроителей России» на тему «Состояние безопасности полетов в Российской Федерации. Проблемные вопросы и предложения по созданию государственной системы управления безопасностью полетов и ее реализации» (май 2022 г.)<sup>10</sup>.</li> </ul>
1.2.	Обеспечение взаимодействия с организациями - участниками ТП, прием новых членов	Правление Ассоциации, Председатель Правления, секретариат Ассоциации	В 2022 году аппаратом Ассоциации осуществлялось регулярное взаимодействие с организациями - участниками ТП по различным вопросам деятельности Платформы (подробнее – см. в разделах I-V).  Всего в течение года были получены запросы и оперативно подготовлены
			ответы и необходимые материалы (документы) для 9 организаций - членов Ассоциации. Информация о составе и динамике изменения участников Технологической платформы представлена в Разделе 1.1 Отчета, а также в приложениях 1.1 и 1.2.

\_

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> Подробнее – см. см. в Разделе 3 Отчета, а также на сайте ТП в разделе «Кабинет ТП» по адресу: <a href="https://aviatp.ru/cabinettp#Aviation">https://aviatp.ru/cabinettp#Aviation</a>.

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Подробнее – см. см. в Разделе 3 Отчета, а также на сайте ТП в разделе «Кабинет ТП» по адресу: <a href="https://aviatp.ru/cabinettp#08072022">https://aviatp.ru/cabinettp#08072022</a>.

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> Подробнее – см. см. в Разделе 3 Отчета, а также на сайте ТП в разделе «Кабинет ТП» по адресу: <a href="https://aviatp.ru/cabinettp#30052022">https://aviatp.ru/cabinettp#30052022</a>.

№ п/п	Наименование мероприятия	Исполнители	Информация о выполнении (краткое описание выполненных работ и достигнутых результатов)
1.3.	Проведение работ по сопровождению функционирования, модернизации и дальнейшему развитию интернет-сайта Технологической платформы	Председатель Правления, секретариат Ассоциации, ЗАО «КУТРИ»	В течение года постоянно велась работа по сопровождению функционирования, модернизации и дальнейшему развитию интернет-сайта Технологической платформы, расположенному по адресу: <a href="www.aviatp.ru">www.aviatp.ru</a> . Аппаратом Ассоциации своевременно осуществлялось размещение (обновление) информации о текущих событиях и мероприятиях Платформы, совместно с экспертами и организациями - членами Ассоциации велась подготовка актуальных аналитических материалов по основным направлениям деятельности ТП <sup>11</sup> .  Всего в 2022 году было разработано и размещено на сайте ТП около
			20 аналитических материалов по основным направлениям деятельности Технологической платформы, а также более 30 информационных сообщений.
			В отчетном году был продлен сертификат безопасности Sectigo Positive SSL, обеспечивающий максимальный уровень защиты данных и подтверждающий достоверность и надежность интернет-ресурса. В соответствии с поступившим запросом был предоставлен доступ в закрытый раздел сайта ТП «Внутренние документы Ассоциации» представителю АО «НИИП имени В.В. Тихомирова».
			По данным сервиса «Яндекс.Метрика», общее количество посещений (заходов на сайт) за 2022 год составило – 12 192 (в среднем – 1 016 в месяц), что примерно соответствует уровню 2021 года.
1.4.	Организация и обеспечение проведения собраний (заседаний) органов управления Ассоциации «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии»	Председатель Правления, секретариат Ассоциации, ЗАО «КУТРИ»	В 2022 году было проведено 1 заседание Наблюдательного совета и 2 общих собрания членов Ассоциации <sup>12</sup> .
1.5.	Обеспечение функционирования экспертных органов Технологической платформы	Председатель Правления, секретариат Ассоциации	Общее количество экспертов, участвующих в деятельности Технологической платформы, в настоящее время составляет 794 человека, из которых в качестве официальных экспертов ТП аккредитованы 166 человек <sup>13</sup> .
			В 2022 году в связи с истечением срока аккредитации действующего состава экспертов была начата работа по актуализации состава официальных экспертов ТП. По состоянию на 01.01.2023 г. получено 87 заполненных анкет экспертов. Решение об аккредитации нового состава экспертов ТП будет вынесено на рассмотрение ближайшего заседания Правления Ассоциации.
			В 2022 году аппаратом и экспертами Технологической платформы была организована и проведена экспертиза 1 научно-технического проекта и 2 проектов (предложений) по законодательных и нормативно-правовых изменениям в области безопасности полетов <sup>14</sup> .  В рамках экспертизы (оценки) рассмотренных проектов (инициатив) было

<sup>11</sup> Подробнее — см. в Разделе 1.6 Отчета.
12 Подробнее — см. см. в Разделе 1.2 Отчета.
13 Подробнее — см. в Разделе 1.4 Отчета.
14 Подробнее — см. разделах 2 и 3 Отчета.

<b>№</b> п/п	Наименование мероприятия	Исполнители	Информация о выполнении (краткое описание выполненных работ и достигнутых результатов)
			подготовлено 32 экспертных заключения (отзыва); в проведении экспертизы приняли участие 30 экспертов, представляющих 25 организаций.
II.	Разраб	отка и реализация Стратегической пр	ограммы исследований и разработок
2.1.	Организация работ по разработке и согласованию актуализированной редакции Стратегической программы исследований и разработок Технологической платформы	Председатель Правления, члены Правления, организации - участники ТП, заинтересованные органы, организации и эксперты	Важным результатом работы Ассоциации, в т.ч. в целях формирования и реализации Стратегической программы исследований и разработок, в 2022 году стало выполнение проекта (работы) в интересах АО «ОДК» — «Разработка адаптированной методики оценки уровня готовности технологий, уровня готовности производства и уровня готовности персонала (кадров) при планировании и реализации программ (проектов) создания газотурбинных двигателей и других видов техники в рамках деятельности АО «ОДК» (шифр «Уровень») <sup>15</sup> .
2.2.	Формирование и реализация перспективных исследовательских и технологических проектов, мониторинг и экспертиза полученных результатов, содействие внедрению и коммерциализации РИД	Председатель Правления, Правление, Экспертный совет, секретариат Ассоциации, организации - участники ТП, заинтересованные организации, эксперты	В соответствии с обращением организации - члена Ассоциации – ООО «ЗК-Мотор» – было проведено экспертное рассмотрение заявки (проекта) создания поршневого двигателя мощностью 200 л.с., планируемого к подаче на конкурс в Фонд содействия инновациям <sup>16</sup> .  В соответствии с обращением ФГБНУ «Дирекция научно-технических программ» по участию в работе формируемого проектного офиса государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» секретариатом Ассоциации были подготовлены и направлены необходимые материалы и справочная информация» <sup>17</sup> .  Были проведены завершающие работы по мониторингу (уточнению) состояния проектов, поддержанных Платформой и выполненных (выполняемых) в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2021 годы» <sup>18</sup> .  Более подробная информация о данных мероприятиях и проектах представлена в Разделе 2 Отчета.
2.3.	Формирование и согласование комплексных научно-технологических проектов по направлениям развития науки и технологий в авиастроении	Председатель Правления, члены Правления, организации - участники ТП, заинтересованные органы, организации и эксперты	Участие в заседаниях Экспертного совета по методическому и организационному обеспечению научно-технического сопровождения реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности», на которых были рассмотрены 3 комплексных проекта, инициированных ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского»: «Сверхзвуковой гражданский самолет» (КНТП «СГС»), «Самолеты транспортной категории интегральных схем» (КНТП «Интеграл»), «Летательные

-11

<sup>15</sup> Подробнее — см. в Разделе 2 Отчета, а также на сайте ТП в разделе «Кабинет ТП» по адресам: <a href="https://aviatp.ru/cabinettp#TRL">https://aviatp.ru/cabinettp#TRL</a>; <a href="https://aviatp.ru/cabinettp#01112022">https://aviatp.ru/cabinettp#01112022</a>; а также в разделе «Деятельность» по адресу: <a href="https://aviatp.ru/cabinettp#0112022">https://aviatp.ru/cabinettp#01112022</a>; а также в разделе «Деятельность» по адресу: <a href="https://aviatp.ru/cabinettp#0112022">https://aviatp.ru/cabinettp#01112022</a>; а также в разделе «Деятельность» по адресу: <a href="https://aviatp.ru/cabinettp#0112022">https://aviatp.ru/cabinettp#0112022</a>; а также в разделе «Деятельность» по адресу: <a href="https://aviatp.ru/cabinettp#0112022">https://aviatp.ru/cabinettp#0112022</a>; а также в разделе «Деятельность» по адресу: <a href="https://aviatp.ru/cabinettp#0112022">https://aviatp.ru/cabinettp#0112022</a>; а также в разделе «Деятельность» по адресу: <a href="https://aviatp.ru/cabinettp#0112022">https://aviatp.ru/cabinettp#0112022</a>; а также в разделе «Деятельность» по адресу: <a href="https://aviatp.ru/cabinettp#0112022">https://aviatp.ru/cabinettp#0112022</a>; а также в разделе «Деятельность» по адресу: <a href="https://aviatp.ru/cabinettp#0112022">https://aviatp.ru/cabinettp#0112022</a>; а также в разделе «Деятельность» по адресу: <a href="https://aviatp.ru/cabinettp#0112022">https://aviatp.ru/cabinettp#0112022</a>; а также в разделе «Деятельность» по адресу: <a href="https://aviatp.ru/cabinettp#0112022">https://aviatp.ru/cabinettp#0112022</a>; а также в разделе «Деятельность» по адресу: <a href="https://aviatp.ru/cabinettp#0112022">https://aviatp.ru/cabinettp#011202</a>; а также в разделе «Деятельность» по адресу: <a href="https://aviatp.ru/cabinettp#0112022">https://aviatp.ru/cabinettp#011202</a>; а также в разделе «Деятельность» по адресу: <a href="https://aviatp.ru/cabinettp#0112022">https://aviatp.ru/cabinettp#0112022</a>; а также в разделе «Деятельность» по адресу: <a href="https://aviatp.ru/cabinettp

<sup>16</sup> Подробнее – см. см. в Разделе 2 Отчета, а также на сайте ТП в разделе «Кабинет ТП» по адресу: https://aviatp.ru/expertcouncil#15042022.

<sup>&</sup>lt;sup>17</sup> Подробнее – см. в Разделе 2 Отчета, а также на сайте ТП в разделе «Кабинет ТП» по адресу: <a href="https://aviatp.ru/cabinettp#29062022">https://aviatp.ru/cabinettp#29062022</a>.

<sup>&</sup>lt;sup>18</sup> Подробнее – см. на сайте ТП в разделе «Деятельность» по адресу: <a href="https://aviatp.ru/monitoring">https://aviatp.ru/monitoring</a>.

<b>№</b> п/п	Наименование мероприятия	Исполнители	Информация о выполнении (краткое описание выполненных работ и достигнутых результатов)			
			аппараты вертикального взлета и посадки с гибридными электрическими силовыми установками» (КНТП «Вертикаль»; 17 февраля, 28 апреля 2022 г.)			
2.4.	Организация и проведение работ в рамках деятельности Рабочей группы Технологической платформы по развитию малой и региональной авиации	Председатель Правления, Правление, организации - участники ТП, члены РГ, заинтересованные организации, секретариат Ассоциации	См. п. 2.5.			
2.5.	Организация и проведение работ в рамках деятельности Рабочей группы Технологической платформы по развитию авиационного двигателестроения для малой и региональной авиации	Председатель Правления, Правление, организации - участники ТП, члены РГ, заинтересованные организации, секретариат Ассоциации	Члены Рабочей группы по развитию авиационного двигателестроения для малой и региональной авиации, совместно с членами Рабочей группы по развитию малой и региональной авиации, а также аппаратом и экспертами Платформы, приняли участие в экспертизе (оценке) проекта «Авиационный поршневой двигатель ЗК-2000 «Модуль-Д» <sup>20</sup> .			
2.6.	Организация и проведение работ в рамках деятельности Рабочей группы Технологической платформы по внедрению газомоторной техники на авиационном транспорте	Председатель Правления, Правление, организации - участники ТП, члены РГ, заинтересованные организации, секретариат Ассоциации	В 2022 году мероприятий по данному направлению не проводилось.			
2.7.	Организация деятельности Рабочей группы Технологической платформы по развитию аэростатических летательных аппаратов	Председатель Правления, члены Правления, организации - участники ТП, члены РГ, заинтересованные организации, секретариат Ассоциации	В 2022 году мероприятий по данному направлению не проводилось.			
2.8.	Организация деятельности Рабочей группы Технологической платформы по развитию беспилотных авиационных систем	Председатель Правления, члены Правления, организации - участники ТП, члены РГ, заинтересованные организации, секретариат Ассоциации	Представители Технологической платформы приняли участие в стратегической сессии НТИ по направлению «Аэронет» по рассмотрению новой концепции развития рынка (12 мая 2022 г.).			
III.	Развитие механизмов регулирования и саморегулирования					
3.1.	Организация взаимодействия с компаниями с государственным участием, действующими в сфере авиастроения и авиационной деятельности (ПАО «ОАК», АО «Вертолеты России», АО «ОДК», АО «ОНПП «Технология» им. А.Г. Ромашина», АО «Концерн Радиоэлектронные технологии», АО «Технодинамика», АО «РТИ»,	Председатель Правления, члены органов управления Ассоциации, организации - участники ТП	В настоящее время членами Ассоциации «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии» являются следующие компании с государственным участием:  - Государственная корпорация «Ростех»;  - АО «Объединенная двигателестроительная корпорация»;  - АО «Вертолеты России»;  - АО «ОНПП «Технология» им. А.Г. Ромашина»;			

<sup>&</sup>lt;sup>19</sup> Подробнее – см. см. в Разделе 6 Отчета, а также на сайте ТП в разделе «Кабинет ТП» по адресам: <a href="https://aviatp.ru/cabinettp#17022022">https://aviatp.ru/cabinettp#28042022</a>.
<sup>20</sup> См. в п. 2.2.

Nº	Наименование		Информация о выполнении
п/п	мероприятия	Исполнители	(краткое описание выполненных работ и достигнутых результатов)
	ПАО «Аэрофлот») с целью формирования и реализации совместных проектов (работ)		<ul> <li>ПАО «Аэрофлот».</li> <li>Кроме того, организациями - участниками Технологической платформы являются ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация», АО «Концерн Радиоэлектронные технологии» и АО «Технодинамика».</li> </ul>
			Представители Государственной корпорации «Ростех», ПАО «ОАК» и АО «ОДК» входят в состав Наблюдательного совета Ассоциации; представители Государственной корпорации «Ростех», АО «ОДК», АО «Вертолеты России», АО «ОНПП «Технология» им. А.Г. Ромашина» и ПАО «Аэрофлот» — в состав Правления Ассоциации. Представители (специалисты) ПАО «ОАК», АО «ОДК», АО «Концерн Радиоэлектронные технологии», АО «Технодинамика», АО «ОНПП «Технология» им. А.Г. Ромашина», ПАО «Аэрофлот» включены в состав официальных экспертов Технологической платформы; представители (специалисты) АО «ОДК» и АО «Вертолеты России» — в состав Рабочей группы Технологической платформы по развитию авиационного двигателестроения для малой и региональной авиации.
			В качестве одного из ключевых результатов с взаимодействия с компаниями с государственным участием в 2022 году следует отметить выполнение Ассоциацией проекта (работы) в интересах АО «ОДК» – «Разработка адаптированной методики оценки уровня готовности технологий, уровня готовности производства и уровня готовности персонала (кадров) при планировании и реализации программ (проектов) создания газотурбинных двигателей и других видов техники в рамках деятельности АО «ОДК» (шифр «Уровень»).
			В 2022 году аппаратом Ассоциации были также проведены следующие мероприятия по организации взаимодействия с компаниями с государственным участием:  ■ рабочая встреча - совещание с руководством и специалистами АО «Вертолеты России» – членом Правления Ассоциации, Директором по инновациям А.Б. Шибитовым и представителем АО «НЦВ Миль и Камов» В.С. Макарейкиным (28 января 2022 г.);
			<ul> <li>рабочая встреча - совещание с представителями и специалистами ПАО «Аэрофлот» и компании «А-Техникс» (17 мая 2022 г.);</li> <li>участие в мероприятии, посвященном 40-летию создания Научно-исследовательского института технологии и организации производства двигателей (24 июня 2021 г.);</li> <li>участие в заседаниях Рабочей группы по инновационной деятельности (совещательного органа) ПАО «Аэрофлот» (1 июня, 20 декабря 2022 г.).</li> <li>Подробная информация о данных проектах и мероприятиях представлена в Разделе 2 Отчета.</li> </ul>
3.2.	Организация взаимодействия с институтами развития, технологическими платформами, инновационными территориальными	Председатель Правления, секретариат Ассоциации, организации - участники ТП,	В 2022 году в соответствии с обращением организации - члена Ассоциации – OOO «ЗК-Мотор» – было проведено экспертное рассмотрение заявки (проекта) «Авиационный поршневой двигатель ЗК-2000 «Модуль-Д», планируемого к

Nº п/п	Наименование мероприятия	Исполнители	Информация о выполнении (краткое описание выполненных работ и достигнутых результатов)
	кластерами и другими заинтересованными организациями с целью формирования и реализации совместных проектов (работ)	заинтересованные организации, эксперты	подаче на конкурс в Фонд содействия инновациям <sup>21</sup> .
IV.	Содействие п	одготовке и повышению квалификаці	ии научных и инженерно-технических кадров
4.1.	О состоянии подготовки кадров для организаций - участников ТП	Председатель Правления, секретариат Ассоциации, организации - участники ТП, заинтересованные организации, эксперты	В состав проекта «Разработка адаптированной методики оценки уровня готовности технологий, уровня готовности производства и уровня готовности персонала (кадров) при планировании и реализации программ (проектов) создания газотурбинных двигателей и других видов техники в рамках деятельности АО «ОДК», выполненного Ассоциацией в 2022 году, в качестве отдельной (самостоятельной) задачи входила разработка методологии оценки уровней готовности персонала (кадров) при формировании и реализации программ (проектов) создания ГТД и критических технологий для них <sup>22</sup> .
V.	Р	азвитие коммуникации в научно-техн	ической и инновационной сфере
5.1.	Проведение тематических (экспертно- аналитических) мероприятий по направлениям деятельности Технологической платформы	Председатель Правления, секретариат Ассоциации, организации - участники ТП, заинтересованные организации	В 2022 году в связи продолжением действия в первой половине года антивирусных ограничений и резким изменением условий деятельности авиационной отрасли в условиях начала специальной военной операции на Украине и введения масштабных экономических санкций со стороны западных государств специальные тематические (экспертно-аналитические) мероприятия Технологической платформы не проводились.  Тем не менее, аппаратом и экспертами Платформы была продолжена работа по освещению ключевых событий и мероприятий в области авиастроения и авиационной деятельности в Российской Федерации, а также мероприятий (проектов), осуществляемых непосредственно Ассоциацией «ТП «АМиАТ».  Подробная информация о данных мероприятиях и проектах представлена в разделах I-IV, а также разделах 1-5 Отчета.
5.2.	Участие в конференциях, семинарах, круглых столах и других публичных мероприятиях по тематике деятельности Платформы, обеспечение представительства ТП на данных мероприятиях	Председатель Правления, секретариат Ассоциации, организации - участники ТП, заинтересованные организации, эксперты	В 2022 году представители Технологической платформы приняли участие в следующих российских и международных мероприятиях (совещаниях) авиационной и смежных отраслей:  ■ заседания Экспертного совета по методическому и организационному обеспечению научно-технического сопровождения реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности», на которых были рассмотрены комплексные научно-технологические проекты, предлагаемые к реализации ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» (17.02.2022 г., 28.04.2022 г.);  ■ стратегическая сессия НТИ по направлению «Аэронет» (12.05.2022 г.);  Международная выставка вертолетной индустрии «HeliRussia-2022» (19-

<sup>&</sup>lt;sup>21</sup> См. в п. 2.2. <sup>22</sup> Подробнее – см. в Разделе 4 Отчета.

<b>№</b>	Наименование	Исполнители	Информация о выполнении
п/п	мероприятия		(краткое описание выполненных работ и достигнутых результатов)
			<ul> <li>21.05.2022 г.);</li> <li>совместное заседание Экспертного совета по авиационной промышленности при Комитете Государственной Думы по промышленности и торговле и Комитета по авиационной промышленности при Бюро центрального совета общероссийской общественной организации «Союз машиностроителей России» (31.05.2022 г.);</li> <li>саммит деловых кругов «Сильная Россия – 2022» (12.07.2022 г.);</li> <li>Международный военно-технический форум «Армия-2022» (15-21.08.2022 г.);</li> <li>Международный форум двигателестроения МФД-2022 (26-28.10.2022 г.);</li> <li>Конференция «Актуальные задачи нефтегазохимического комплекса» (25.11.2022 г.);</li> <li>совместное заседание Комитета по авиационной промышленности Союза машиностроителей России и Экспертного совета по авиационной промышленности и торговле по теме «О перспективах развития отечественной авиационной техники» (21.12.2022 г.)</li> <li>(подробнее о данных мероприятиях – см. в разделах 3 и 6 Отчета, а также на сайте ТП в разделе «Деятельность» по адресам: <a href="https://aviatp.ru/cabinettp#17022022">https://aviatp.ru/cabinettp#28042022</a>; <a href="https://aviatp.ru/cabinettp#30052022">https://aviatp.ru/cabinettp#30052022</a>; <a href="https://aviatp.ru/cabinettp#30052022">https://aviatp.ru/cabinettp#Army-2022</a>; <a href="https://aviatp.ru/cabinettp#30052022">https://aviatp.ru/cabinettp#MFD</a>).</li> </ul>

## Приложение А. Динамика изменения состава организаций - участников Технологической платформы в 2012-2022 гг.

Nº ⊓/⊓	Наименование организации - участника Технологической платформы <sup>23</sup>	01.01.2012	01.01.2013	01.01.2014	01.01.2015	01.01.2016	01.01.2017	01.01.2018	01.01.2019	01.01.2020	01.01.2021	01.01.2022	01.01.2022	01.01.2023
1.					ВЬ	ІСШИЕ УЧЕ	ЕБНЫЕ ЗАЕ	ведения						
1.1.	ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.2.	ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.3.	ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»					+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.4.	ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»					+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.5.	ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.6.	ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический университет»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.7.	ФГБОУ ВО «Комсомольский-на- Амуре государственный технический университет»				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

 $<sup>^{23}</sup>$  Голубым шрифтом выделены организации - члены Ассоциации.

	Наименование													
<b>№</b> п/п	организации - участника Технологической платформы <sup>23</sup>	01.01.2012	01.01.2013	01.01.2014	01.01.2015	01.01.2016	01.01.2017	01.01.2018	01.01.2019	01.01.2020	01.01.2021	01.01.2022	01.01.2022	01.01.2023
1.8.	ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»					+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.9.	ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.10.	ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.11.	ФГАОУ ВО «Санкт- Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.12.	ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.13.	ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.14.	ФГБОУ ВО «Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева»				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.15.	ФГБОУ ВО «Санкт- Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч- Бруевича»						+	+	+	+	+	+	+	+
1.16.	ФГБОУ ВО «Балтийский государственный технический университет						+	+	+	+	+	+	+	+

	Наименование													
<b>№</b> п/п	организации - участника Технологической платформы <sup>23</sup>	01.01.2012	01.01.2013	01.01.2014	01.01.2015	01.01.2016	01.01.2017	01.01.2018	01.01.2019	01.01.2020	01.01.2021	01.01.2022	01.01.2022	01.01.2023
	«ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»													
1.17.	ФГАОУ ВО «Санкт- Петербургский политехнический университет Петра Великого»				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.18.	ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»							+	+	+	+	+	+	+
1.19.	ФГБВОУ ВО «Черноморское высшее военно-морское ордена Красной Звезды училище им. П.С. Нахимова» Министерства обороны Российской Федерации									+	+	+	+	+
1.20.	ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Тосударственный университет»				+	+	+	+	+	+	+	+	+	
1.21.	ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.22.	ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.23.	ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.24.	ФГАОУ ВО «Московский физико-технический институт (государственный университет)»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.25.	ФГБОУ ВПО «МАТИ – Российский государственный	+	+	+	+									

<b>№</b> п/п	Наименование организации - участника Технологической платформы <sup>23</sup>	01.01.2012	01.01.2013	01.01.2014	01.01.2015	01.01.2016	01.01.2017	01.01.2018	01.01.2019	01.01.2020	01.01.2021	01.01.2022	01.01.2022	01.01.2023
	технологический университет имени К.Э. Циолковского» <sup>24</sup>													
1.26.	ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» (Национальный исследовательский университет)		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.27.	ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно- строительный университет»			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.28.	ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет гражданской авиации»			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.29.	ФГБОУ ВО «Южно- Российский государственный политехнический университет имени М.И. Платова»			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.30.	ФГБОУ ВО «Южно- Уральский государственный университет» (национальный исследовательский университет)				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.31.	ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.32.	ФГБОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

<sup>&</sup>lt;sup>24</sup> Реорганизовано путем присоединения к ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)».

<b>№</b> п/п	Наименование организации - участника Технологической платформы <sup>23</sup>	01.01.2012	01.01.2013	01.01.2014	01.01.2015	01.01.2016	01.01.2017	01.01.2018	01.01.2019	01.01.2020	01.01.2021	01.01.2022	01.01.2022	01.01.2023
	Всего	10	12	17	25	27	30	31	31	31	31	31	31	30
2.					НАУЧНО-	исследов	ВАТЕЛЬСК	ИЕ ИНСТИТ	УТЫ					
2.1.	ФГУП «ЦАГИ»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.2.	ФАУ «ЦИАМ им. П.И. Баранова»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.3.	ФГУП «ГосНИИАС»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.4.	ФГУП «ГосНИИ ГА»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.5.	ЗАО «НИИ экономики»				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.6.	ФГБУН Институт проблем сверхпластичности металлов Российской академии наук				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.7.	АО «Институт новых углеродных материалов и технологий»					+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.8.	ФГБУН Институт теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича Сибирского отделения Российской академии наук	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.9.	АО «Летно- исследовательский институт имени М.М. Громова»					+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.10.	ООО «ЦНИИ «Апертура»							+	+	+	+	+	+	+
2.11.	AHO «Научно- инновационный центр»							+	+	+	+	+	+	+
2.12.	АО «НИИП имени В.В. Тихомирова»								+	+	+	+	+	+
2.13.	АО «Институт пластмасс»								+	+	+	+	+	+
2.14.	ООО «Межотраслевой аналитический центр»								+	+	+	+	+	+
2.15.	НИЦ «Курчатовский институт» - «ВИАМ»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

No	Наименование													
<b>№</b> п/п	организации - участника Технологической платформы <sup>23</sup>	01.01.2012	01.01.2013	01.01.2014	01.01.2015	01.01.2016	01.01.2017	01.01.2018	01.01.2019	01.01.2020	01.01.2021	01.01.2022	01.01.2022	01.01.2023
2.16.	ФГУП ГПИ и НИИ ГА «Аэропроект»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.17.	АО «Казанский Гипронииавиапром»					+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.18.	АО «НИИФИ»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.19.	ПАО «Московский институт электромеханики и автоматики»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.20.	Институт системного программирования РАН	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.21.	АО «НТЦ Промтехаэро»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.22.	ФГУП «ИРЕА»		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.23.	АО «Научно- исследовательский институт авиационного оборудования»		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.24.	ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина»		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.25.	ФГУП «НИИСУ»			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.26.	ФГУП «НИФХИ им. Л.Я. Карпова»			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.27.	ОАО «Корпорация «Фазотрон-НИИР»			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.28.	ФГБУ «Высокогорный геофизический институт»			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.29.	ГУП «ВНИИЦ АТВ»			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.30.	ЗАО «Техавиакомплекс»					+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Всего	11	14	19	21	25	25	27	31	32	32	32	30	30
3.					ОПЬ	ітно-конс	ТРУКТОРС	кие Бюро	)					
3.1.	ООО «Нева Технолоджи»					+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.2.	АО «Долгопрудненское конструкторское бюро автоматики»		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.3.	ООО «Моторостроительная компания ЗК-Мотор»										+	+	+	+

	Наименование													
Nº ⊓/⊓	организации - участника Технологической платформы <sup>23</sup>	01.01.2012	01.01.2013	01.01.2014	01.01.2015	01.01.2016	01.01.2017	01.01.2018	01.01.2019	01.01.2020	01.01.2021	01.01.2022	01.01.2022	01.01.2023
3.4.	ПАО «НПП «Аэросила»				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.5.	АО «Раменское приборостроительное конструкторское бюро»		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.6.	ПАО «Туполев»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.7.	AO «ОДК-Авиадвигатель»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.8.	АО ЦНТУ «Динамика»					+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.9.	ОАО «УПКБ «Деталь»			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.10.	ООО ОКБ «АТЛАНТ»				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.11.	ООО «НПП «Цифровые решения»				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.12.	ЗАО «Аэростатика»					+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.13.	АО «Ульяновское конструкторское бюро приборостроения»					+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.14.	ОАО МНПК «Авионика»					+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.15.	AO «МКБ «Искра»								+	+	+	+	+	+
3.16.	АО «Конструкторское бюро электроизделий XXI века»					+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.17.	ООО «Конструкторское бюро «Динамика»					+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Всего	2	4	5	8	16	16	15	15	17	18	18	17	17
4.			ПРС	ЕКТНЫЕ С	РГАНИЗAL	ции, инжи	НИРИНГОЕ	вые и сер	ВИСНЫЕ К	ОМПАНИИ				
4.1.	НПА «Технопарк АТ»		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.2.	ООО «Центр трансфера технологий «Кулон»				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.3.	АО «Центр Аддитивных Технологий»					+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.4.	ООО «ФИНКО»					+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.5.	ООО «ОПТИМЕНГА-777»							+	+	+	+	+	+	+
4.6.	ООО НИЦ «ИРТ»							+	+	+	+	+	+	+
4.7.	АО «ПИиНИИ ВТ «Ленаэропроект»					+	+	+	+	+	+	+		

<b>№</b> п/п	Наименование организации - участника Технологической платформы <sup>23</sup>	01.01.2012	01.01.2013	01.01.2014	01.01.2015	01.01.2016	01.01.2017	01.01.2018	01.01.2019	01.01.2020	01.01.2021	01.01.2022	01.01.2022	01.01.2023
4.8.	ООО «Софтваре Провайдэр»				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.9.	ООО «Научно- образовательный центр «ЛЕММА»				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.10.	ООО «НПЦ «А-Авиа»					+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.11.	АНО «Кластерный инжиниринговый центр Самарской области»						+	+	+	+	+	+	+	+
	Всего	0	1	1	4	8	9	11	11	11	11	11	11	10
5.					УПРАВЛЯ	яющие, хо	олдингов	ЫЕ КОМПА	НИИ					
5.1.	Государственная корпорация «Ростех»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.2.	АО «РТИ»				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.3.	АО «Объединенная двигателестроительная корпорация»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.4.	АО «Вертолеты России»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.5.	АО «ОНПП «Технология» им. А.Г. Ромашина»							+	+	+	+	+	+	+
5.6.	АО «РТ-Химкомпозит»								+	+	+	+	+	+
5.7.	ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.8.	ПАО «Корпорация «Иркут»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.9.	АО «Концерн Радиоэлектронные технологии» <sup>25</sup>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.10.	AO «Технодинамика» <sup>26</sup>						+	+	+	+	+	+	+	+
5.11.	АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.12.	AO «Концерн «Авионика»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Paнee – OAO «Концерн «Авиаприборостроение».
 Paнee – OAO «Концерн «Авиационное оборудование».

<b>№</b> п/п	Наименование организации - участника Технологической платформы <sup>23</sup>	01.01.2012	01.01.2013	01.01.2014	01.01.2015	01.01.2016	01.01.2017	01.01.2018	01.01.2019	01.01.2020	01.01.2021	01.01.2022	01.01.2022	01.01.2023
5.13.	ОАО «ОПК «ОБОРОНПРОМ» <sup>27</sup>	+	+	+	+									
	Всего	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12
6.					ПРОИ	зводств	ННЫЕ ПРІ	ЕДПРИЯТИ	Я					
6.1.	ПАО «ОДК-Сатурн»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.2.	ООО «Вириал»			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.3.	ООО «Ботлихский радиозавод»							+	+	+	+	+	+	+
6.4.	ООО «Тактические авиационные системы»							+	+	+	+	+	+	+
6.5.	ООО НПП «ПРИМА»								+	+	+	+	+	+
6.6.	ООО «Русатом- Аддитивные Технологии»									+	+	+	+	+
6.7.	ПАО «Кузнецов»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.8.	Иркутский авиационный завод (ИАЗ) – филиал ПАО «Корпорация «Иркут»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.9.	ОАО «Авиакор – авиационный завод»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.10.	ЗАО «ЛАЗЕКС»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.11.	АО «Авиаремонт»		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.12.	ПАО «Уфимское моторостроительное производственное объединение»			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.13.	ООО «Марка Союзного государства»				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Всего	5	6	8	9	9	9	11	12	13	13	13	13	13
7.				Α	ВИАКОМП	АНИИ, ТРА	НСПОРТНЕ	ЫЕ ОРГАНИ	ІЗАЦИИ					
7.1.	ПАО «Аэрофлот»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

 $<sup>^{27}</sup>$  Прекратило деятельность в качестве управляющей организации холдинговых компаний в 2015 г., ликвидировано в 2018 г.

<b>№</b> п/п	Наименование организации - участника Технологической платформы <sup>23</sup>	01.01.2012	01.01.2013	01.01.2014	01.01.2015	01.01.2016	01.01.2017	01.01.2018	01.01.2019	01.01.2020	01.01.2021	01.01.2022	01.01.2022	01.01.2023
7.2.	Группа компаний «Волга- Днепр»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.3.	ОАО «Аэропорт Кольцово»		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Всего	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8.					МАРКЕТИН	ІГОВЫЕ И (	СБЫТОВЫ	Е ОРГАНИЗ	ВАЦИИ					
8.1.	AO «Экспертная группа «КУТРИ»		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Всего	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9.					ОРГА	НЫ ГОСУД	APCTBEHH	ОЙ ВЛАСТ	И					
9.1.	Министерство промышленности и технологий Самарской области	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Всего	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10.						ДРУГИЕ	ОРГАНИЗА	ции						
10.1.	ООО «Фрегат Экоджет»							+	+	+	+	+	+	+
10.2.	OAO «Межведомственный аналитический центр»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10.3.	ОАО ФПГ «Росавиаконсорциум»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10.4.	ЗАО «Двигатели «Владимир Климов - Мотор Сич»							+	+	+	+	+	+	+
10.5.	ОАО «НТЦ «Комплексные модели»			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10.6.	ООО «АПК ВЕКТОР»			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Всего	2	2	4	4	5	5	7	7	7	7	7	6	6
	Всего - организаций	42	53	68	86	104	109	118	124	127	128	128	125	123

## Приложение В. Информация об экспертах Технологической платформы

В соответствии с решением Правления Ассоциации от 19.12.2018 г. в состав экспертов Технологической платформы включены, как представители организаций - членов ТП, так и других организаций.

Общее количество экспертов, включенных в состав официальных экспертов Технологической платформы, в настоящее время составляет 166 человек, в том числе представители организаций промышленности (конструкторские, производственные и прочие промышленные организации) – 51 чел., представители организаций науки (отраслевые институты, высшие учебные заведения, институты Российской академии наук) – 98 чел., представители транспортных организаций (авиакомпании) – 5 чел., представители прочих организаций (консультационные, инжиниринговые, маркетинговые, прочие организации) – 12 чел.

В состав экспертов ТП входят 50 специалистов, имеющих степень доктора наук, и 51 кандидат наук,

## Основные области специализации экспертов<sup>28</sup> (см. в Табл.):

- (1) Самолеты, вертолеты и научно-технический задел (НТЗ) по аэродинамике, прочности, аэроакустике, безопасности полетов и системам управления 79 чел.;
- (2) Авиадвигатели и силовые установки и НТЗ по ним 65 чел.;
- (3) Бортовое радиоэлектронное оборудование (БРЭО) и НТЗ по нему 26 чел.;
- (4) Авиационные агрегаты, системы и НТЗ по ним 28 чел.;
- (5) Авиационные материалы и технологии 50 чел.:
- (6) Производственные (промышленные) технологии, включая техническое обслуживание, эксплуатацию, проведение ремонта и утилизации авиационной техники 44 чел.;
- (7) Послепродажное обслуживание авиационной техники 15 чел.;
- (8) Эксплуатация и развитие объектов экспериментальной и полигонной базы 42 чел.;
- (9) Система управления воздушным движением (система организации воздушного движения) 10 чел.;
- (10) Наземная авиационная инфраструктура (аэродромы и аэропорты) 6 чел.;
- (11) Финансово-экономический и инвестиционный анализ в области авиационной деятельности 27 чел.;
- (12) Нормативно-правовое и методическое обеспечение развития авиастроения и авиационной деятельности 30 чел.;
- (13) Другие направления 58 чел.

<b>№</b> п/п	Наименование организаций	Количество экспертов	сте	ная пень іние)					Осно	вные об	ласти сг	ециализ	ации				
.,,,,		эконортов	дн <sup>29</sup>	кн <sup>30</sup>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I.	Промышленность	51	8	8	21	22	12	9	18	15	4	8	1	1	7	3	16
1.	ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация»	1		1					1								
2.	ПАО «Корпорация «Иркут»	4			2		1	1	2	3						1	1
3.	АО «АэроКомпозит»	1			1	1											
4.	AO «Вертолеты России»	1	1		1	1	1	1									1
5.	АО «Объединенная двигателестроительная	1	1			1			1	1							

<sup>28</sup> Так как при принятии действующей редакции «Положения об экспертизе» Технологической платформы направление «беспилотные авиационные системы» в явном виде не было выделено, то на данный момент мы рекомендуем направление БАС относить к п. 1 Рубрикатора. Данное изменение будет учтено при очередной корректировке «Положения».

Доктор наук. <sub>30</sub> .. Кандидат наук.

<b>№</b> п/п	Наименование организаций	Количество экспертов	стег	еная пень іние)					Осно	вные об	<b>о</b> ласти сі	пециали	зации				
11/11		экспертов	дн <sup>29</sup>	кн <sup>30</sup>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
_	корпорация»																
6.	АО «РТ-Химкомпозит»	1		1	1	1			1	1					1		
7.	АО «ОДК-Авиадвигатель»	7		1	1	3			1		1	1			1		
8.	ПАО «ОДК-Сатурн»	1		1	· ·	1											
9.	ПАО «ОДК-УМПО»	4			2	3			1	1		1					
10.	ПАО «ОДК-УМПО», КБ ОКБ «Мотор»	1				1			1	1							
11.	ООО «ДБА-Инжиниринг»	1				1				1							1
12.	АО «Концерн «Радиоэлектронные технологии»	1	1	1			1										
13.	АО «РПКБ»	5	1		2		5										2
14.	«AENM» OAN	1			1	1	1			1							
15.	АО «УКБП»	1	1				1	1									1
16.	АО «Авиаавтоматика» им. В.В. Тарасова	1		1	1	1	1	1		1		1					
17.	АО ЭОКБ «Сигнал» им. А.И. Глухарева	1	1		1	1		1							1		1
18.	АО «Технодинамика»	2			1	1		1		1	1				1	1	
19.	АО «ОНПП «Технология» им. А.Г. Ромашина»	2			1			1	2	1	1	2			-		1
20.	АО «НИТС им. В.Ф. Солинова»	1	1		1												1
21.	ФГУП «НИИ полимеров»	1	1						1								1
22.	АО «Институт пластмасс»	1	•	1					1								·
23.	АО «ДКБА	3			3	1		1	1	1							2
24.	ЗАО «Техавиакомплекс»	1					1										1
25.	ООО «Нева Технолоджи»	1		1			·	1	1			1					1
26.	НПА «Технопарк АТ»	1				1		·	1	1					1		·
27.	AO «AЭPOKOH»	1			1				·						·		
28.	OOO «OKEM»	1				1									1		1
29.	ООО «ПромСервис»	1			1	1			1	1		1	1	1			
30.	ООО «РД Хели»	1				1			1	1	1				1	1	1
31.	ПАО «Ракетно-космическая корпорация «Энергия»	1							1			1					
	, , ,										_		_	_			
II.	Наука (отраслевая, вузы, РАН)	98	37	36	51	38	13	17	29	25	8	33	7	4	12	19	37
1.	ФГБУ «Национальный исследовательский центр	13	1	5	6	4	6	7	2	6	3	8	4	2	3	4	4
	«Институт имени Н.Е. Жуковского»															_	
2.	ФГУП «ЦАГИ»	29	12	15	21	6	1	2	6	2		14		1	2	6	10
3.	ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»	12	3	1	4	12	1	1	3	2		3				4	3
4.	ФГУП «ГосНИИ ГА»	1	1						<u> </u>	1					1	1	1
5.	ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина»	1		1	1	<u> </u>			1	1		1					
6.	ФГУП «ВИАМ»	1			1	1		1	1	1	1				1	1	
7.	AO «HAAT»	1	1						1	ļ.,						1	
8.	ОАО «ВИЛС»	1	1						1	1							
9.	ИПСМ РАН	2			<u> </u>	<u> </u>			2	1							2
10.	ФГУП «НИИСУ»	3		1	1	1	1	2	1	ļ.,							
11.	ФГУП «Авиапромсервис»	1		1	1		1	1	<u> </u>	1	1	ļ .			1	1	1
12.	UTTIM CO PAH	6	4	2	6	4			3	1		4					1
13.	ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»	5	1	4	2	1	1			2	1	1	1		2	1	2
14.	ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»	1		1		1						1		1			1
15.	ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика	4	4		2	1		1	2								3

<b>№</b> п/п	Наименование организаций	Количество экспертов	стег	ная 1ень ние)					Осно	вные об	іласти сі	пециали	зации				
		C.COp. OB	ДН <sup>29</sup>	кн <sup>30</sup>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	С.П. Королева»																
16.	ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»	2				1			1								
17.	ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет»	1	1						1	1							1
18.	ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»	1	1		1	1		1	1	1					1		1
19.	ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»	1	1			1		1									1
20.	ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет»	1	1			1			1								1
21.	ФГБОУ ВО «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»	5	3	2	4	3			1			1	1				2
22.	ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»,	1	1							1							
23.	ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»	1		1						1	1						
24.	ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»	1		1						1	1						1
25.	ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»	1		1	1		1										1
26.	ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»	1	1				1						1				1
27.	ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный морской технический университет»	1							1	1					1		
III.	Транспортные организации (авиакомпании)	5	1	1	1	1	0	0	0	3	3	0	0	0	1	2	1
1.	ПАО «Аэрофлот»	4		1	1	1				2	2				1	2	1
2.	АО Научно-производственная компания «ПАНХ»	1	1							1	1						
IV.	Прочие организации (консультационные, инжиниринговые, аналитические)	12	0	5	6	4	1	2	3	1	0	1	2	1	7	6	4
1.	ФАУ «Авиарегистр России»	1		1	1	1	1	1	1			1				1	1
2.	АО «НИИ экономики»	1													1	1	
3	АО «Экспертная группа «КУТРИ»	1			1										1	1	
4.	ООО «Межотраслевой аналитический центр»	1			1	1		1	1				1		1	1	
5.	Министерство обороны Российской Федерации	3		3	2	2									1		1
6.	Министерство промышленности и технологий Самарской области	1								1					1		1
7.	000 «ИНТЕРО»	1		1	1				1							1	
8.	АО «Витасофт»	1											1	1			
9.	ООО «Сервис Девелопмент»	1													1	1	
10.	ООО «Форпост-Оценка»	1													1		1

<b>№</b> п/п	Наименование организаций Количество экспертов		стег	ная пень іние)					Осно	вные об	ласти сп	ециализ	ации				
		3KCHEPTOB -	дн <sup>29</sup>	кн <sup>30</sup>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Итого	166	46	50	79	65	26	28	50	44	15	42	10	6	27	30	58

## Приложение С. Информация о результатах экспертной работы Ассоциации «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии» за период 2018-2022 гг.

В соответствии с решением Правления Ассоциации от 19 декабря 2018 г. в первоначальный (базовый) состав официальных экспертов Технологической платформы были включены 166 человек, в том числе:

- представители организаций промышленности 51 чел.;
- представители организаций науки 98 чел.;
- представители транспортных организаций (авиакомпаний) 5 чел.;
- представители прочих организаций 12 чел.

Общее количество экспертов, участвующих в деятельности Технологической платформы, в настоящее время составляет 794 человека, в том числе:

- от промышленности (включая опытно-конструкторские, производственные и другие промышленные организации) 357 чел.;
- от науки (включая институты авиационной и других отраслей промышленности, вузы, институты РАН) 371 чел.;
- от транспортных организаций (авиакомпании и др. организации воздушного транспорта) 34 чел.;
- от прочих организаций (консультационные, экспертные, аналитические компании) 32 чел.

За период 2018-2022 гг. эксперты Технологической платформы приняли участие в следующих основных мероприятиях и проектах (см. ниже в данном приложении):

- I. Научно-техническая экспертиза проектов (заявок), рассматриваемых в рамках деятельности Технологической платформы (стр. 75);
- II. Экспертиза проектов нормативно-правовых и стратегических документов, подготовка заключений и предложений по ключевым вопросам развития отрасли (стр. 79);
- III. Коммерческие проекты (договоры), выполненные Ассоциацией (стр. 83).

## І. Научно-техническая экспертиза проектов (заявок), рассматриваемых в рамках деятельности Технологической платформы

Nº п/п	Наименование проекта (заявки, мероприятия)	Инициатор (исполнитель) проекта, количество рассмотренных проектов	Количество экспертов (организаций), принявших участие в рассмотрении (оценке) проекта	Механизм реализации (источник финансирования)	Место размещения результатов экспертизы на сайте ТП	Дата проведения экспертизы
1.	Повышение эффективности производства и качества изделий авиационной техники нового поколения на основе исследований и разработки цифровых производственных технологий и роботизированных систем	ФГБОУ ВО «ИРНИТУ»	1 эксперт	ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы»	-	январь 2018 г.
2.	Разработка технологии и создание системы обнаружения повреждений конструкции из полимерных композиционных материалов, применяемых в современных летательных аппаратах	ООО НИЦ «ИРТ»	1 эксперт	ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы»	-	январь 2018 г.
3.	Экспертно-аналитическое мероприятие по рассмотрению текущих результатов реализации проектов, поддержанных Технологической платформой и выполняемых в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы»	На мероприятии было представлено и рассмотрено 4 проекта, по 6 проектам представлена базовая информация об их реализации и основных достигнутых результатах	45 экспертов из 23 организаций	ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы»	-	6 июня 2018 г.
4.	Разработка технологии генерации высокоэнтальпийного беспримесного воздушного потока для испытаний перспективных высокоскоростных транспортных и космических систем и их силовых установок с экспериментальной апробацией основных технических решений в широком диапазоне условий функционирования	ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»	5 экспертов	ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы»	-	сентябрь 2018 г.
5.	Проект создания самолета УР-1 для местных воздушных линий, в т.ч. в сравнении с проектом самолета ТВС-2ДТС разработки ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина»	AO «УЗГА»	33 эксперта из 19 организаций	ГП «Развитие авиационной промышленности»	«Кабинет ТП / Внутренние документы Ассоциации / Экспертный совет» (https://aviatp.ru/expertinfo#UZGA)	январь - февраль 2019 г.

<b>№</b> п/п	Наименование проекта (заявки, мероприятия)	Инициатор (исполнитель) проекта, количество рассмотренных проектов	Количество экспертов (организаций), принявших участие в рассмотрении (оценке) проекта	Механизм реализации (источник финансирования)	Место размещения результатов экспертизы на сайте ТП	Дата проведения экспертизы
6.	Полунатурное моделирование критических режимов полета пассажирского самолета и рисков, обусловленных человеческим фактором	ФГУП «ЦАГИ»	8 экспертов из 6 организаций	ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы»	«Кабинет ТП / Внутренние документы Ассоциации / Экспертный совет» (https://aviatp.ru/expertinfo#TsAGI)	апрель 2019 г.
7.	Разработка, исследования и внедрение новых электромеханических преобразователей энергии для исполнительных механизмов перспективных летательных аппаратов	ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет»	5 экспертов	ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы»	«Кабинет ТП / Внутренние документы Ассоциации / Экспертный совет» (https://aviatp.ru/expertinf o#EMP)	июль 2019 г.
8.	Разработка критической технологии получения твердофазного соединения ультрамелкозернистых жаропрочных титановых сплавов для перспективного компрессора ГТД	ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет»	3 эксперта	ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы»	«Кабинет ТП / Внутренние документы Ассоциации / Экспертный совет» (https://aviatp.ru/expertinfo#Splavy_GTD)	июль - август 2019 г.
9.	Разработка мультиагентного двухкомпонентного воздушно-наземного комплекса для выявления несанкционированных источников радиоизлучения и противодействия им	ФГБОУ ВО «Санкт- Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»	4 эксперта	ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы»	«Кабинет ТП / Внутренние документы Ассоциации / Экспертный совет» (https://aviatp.ru/expertinf o#SPbGUT)	июль - август 2019 г.
10.	Робототехническая технология локальной навигации подвижных объектов на основе системы технического зрения инфракрасного диапазона	ФГБОУ ВО «Черноморское высшее военно-морское ордена Красной Звезды училище им. П.С. Нахимова» Министерства обороны Российской Федерации	12 экспертов из 10 организаций	ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы»	«Кабинет ТП / Внутренние документы Ассоциации / Экспертный совет» (https://aviatp.ru/expertinfo#CHVVMU_2019)	август - сентябрь 2019 г.
11.	Разработка конструкторско- технологических решений программно- аппаратного комплекса, предназначенного для персонализированной комплексной терапии аэрофобии посредством симуляции стационарных и нестационарных режимов полета гражданских летательных аппаратов	ФГАУН Институт конструкторско-технологической информатики Российской академии наук	4 эксперта	ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы»	-	сентябрь 2019 г.

Nº п/п	Наименование проекта (заявки, мероприятия)	Инициатор (исполнитель) проекта, количество рассмотренных проектов	Количество экспертов (организаций), принявших участие в рассмотрении (оценке) проекта	Механизм реализации (источник финансирования)	Место размещения результатов экспертизы на сайте ТП	Дата проведения экспертизы
12.	Разработка новой интеллектуальной системы управления для повышения надежности беспилотных летательных аппаратов, с системой защиты от внешних механических воздействий и от облучений различной природы	РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина	6 экспертов	ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы»	-	сентябрь 2019 г.
13.	Разработка технико-экономического облика размерного ряда транспортных дирижаблей нового поколения грузоподъемностью от 10 до 200 тонн	ФГУП «ГосНИИАС»	2 эксперта	ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы»	-	сентябрь 2019 г.
14.	Облачный сервис по мониторингу и обработке полетных данных	АО «Авиаавтоматика» имени В.В. Тарасова»	10 экспертов из 5 организаций	Инициативная разработка (для применения на российских воздушных судах, в том числе на самолете SSJ-100)	«Кабинет ТП / Внутренние документы Ассоциации / Экспертный совет» (https://aviatp.ru/expertinfo#Aviaavtomatika)	февраль - март 2020 г.
15.	Создание центра коллективного пользования научным оборудованием «Нанотех» ФГБОУ ВО УГАТУ для обеспечения реализации исследовательских программ и проектов по перспективным научным направлениям	ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет»	9 экспертов из 8 организаций	ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2021 годы»	«Кабинет ТП / Внутренние документы Ассоциации / Экспертный совет» (https://aviatp.ru/expertinfo#UGATU_CKP)	март 2020 г.
16.	Проект создания и развития научного центра мирового уровня по направлению «Инновационные силовые установки, агрегаты и материалы для электрического самолета	ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет»	3 эксперта	Гранты на создание научных центров мирового уровня, выполняющих исследования и разработки по приоритетам научнотехнологического развития Российской Федерации	«Кабинет ТП / Внутренние документы Ассоциации / Экспертный совет» (https://aviatp.ru/expertinfo#UGATU_NOC)	апрель - май 2020 г.
17.	Разработка многотопливного рабочего процесса для поршневых двигателей внутреннего сгорания и опытного образца высокоэкономичного энергонасыщенного и экологичного авиационного поршневого двигателя, работающего на авиационном керосине	ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет»	3 эксперта из 2 организаций	Фонд содействия инновациям	«Кабинет ТП / Внутренние документы Ассоциации / Экспертный совет» (https://aviatp.ru/expertinfo#PD)	май - июнь 2020 г.

№ п/п	Наименование проекта (заявки, мероприятия)	Инициатор (исполнитель) проекта, количество рассмотренных проектов	Количество экспертов (организаций), принявших участие в рассмотрении (оценке) проекта	Механизм реализации (источник финансирования)	Место размещения результатов экспертизы на сайте ТП	Дата проведения экспертизы
18.	Разработка и производство автономной отказоустойчивой системы электроснабжения для пилотируемых и беспилотных летательных аппаратов	ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет»	4 эксперта	Фонд содействия инновациям	«Кабинет ТП / Внутренние документы Ассоциации / Экспертный совет» (https://aviatp.ru/expertinfo#ETK)	май - июнь 2020 г.
19.	Создание и испытание подъемного модуля «Флокус-1» для перспективных летающих грузовых платформ	ООО «ЗК-Мотор»	14 экспертов из 13 организаций	Фонд содействия инновациям	«Кабинет ТП / Внутренние документы Ассоциации / Экспертный совет» (https://aviatp.ru/expertinfo#ZK-Motor)	июнь 2020 г.
20.	Предложение по развитию легкой пилотируемой и беспилотной авиации в Российской Федерации путем организации опытного района с особым режимом регулирования авиационной деятельности, расположенного на территории Дальнего Востока, Крайнего Севера, Сибири или Урала	ПАО «ОАК»	20 экспертов	Обращение в адрес Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации – полномочного представителя Президента Российской Федерации в Дальневосточном федеральном округе	«Деятельность / Проектная работа / Рабочие группы и консорциумы / Малая и региональная авиация» (https://aviatp.ru/regionav iation#July2021)	июль - август 2021 г.
21.	Предложение по участию в проведении экспертизы (аудита) проектов Фонда поддержки проектов НТИ по тематике БЛА	Ассоциация «ТП «АМиАТ» (по обращению Фонда поддержки проектов Национальной технологической инициативы)	45 экспертов из 25 организаций	Фонд поддержки проектов Национальной технологической инициативы	«Кабинет ТП / Внутренние документы Ассоциации» (https://aviatp.ru/govbodi eslist#September2021)	сентябрь - октябрь 2021 г.
22.	Создание поршневого двигателя мощностью 200 л.с.	ООО «ЗК-Мотор»	14 экспертов из 12 организаций	Фонд содействия инновациям	«Кабинет ТП» ( <u>https://aviatp.ru/expertcouncil#15042022</u> )	апрель 2022 г.

## II. Экспертиза проектов нормативно-правовых и стратегических документов, подготовка заключений и предложений по ключевым вопросам развития отрасли

<b>№</b> п/п	Наименование документа (проекта)	Инициатор (исполнитель) проекта, количество рассмотренных проектов	Количество экспертов (организаций), принявших участие в рассмотрении (оценке) документа	Основные результаты экспертизы	Место размещения результатов экспертизы на сайте	Дата проведения экспертизы
1.	Предложения по совершенствованию системы государственной поддержки развития авиастроения и авиационной деятельности в Российской Федерации	Представлены 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 (09.04.2018 г.)	1 организация	-	«Аналитический центр / Комитет по стратегическому планированию и приоритетным проектам / Стратегическое планирование и государственное финансирование отрасли / Стратегические акценты в развитии отрасли» (https://aviatp.ru/strateg icemphasis#09042018)	апрель 2018 г.
2.	Стратегия развития авиационной промышленности на период до 2030 года и законодательным инициативам по стимулированию развития гражданской авиации в Российской Федерации (проект)	Министерство промышленности и торговли Российской Федерации; представлен на заседании Рабочей группы по вопросам государственной политики в сфере авиастроения Совета Федерации Федерального собрания Российской Федерации (12.07.2018 г.)	8 экспертов	-	«Аналитический центр / Комитет по стратегическому планированию и приоритетным проектам / Стратегическое планирование и государственное финансирование отрасли / Стратегические акценты в развитии отрасли» (https://aviatp.ru/strateg	июль 2018 г.
3.	Предложения по совершенствованию созданной в Российской Федерации системы сертификации авиационной техники, организаций разработчиков и изготовителей, в том числе нормативноправовой базы в области летной годности	Экспертиза (оценка) осуществлялась на основании обращения ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского»	10 экспертов из 7 организаций	Направлены в ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского»	«Аналитический центр / Юридический комитет / Законодательные инициативы и новые законопроекты» (https://aviatp.ru/leginitiatives#14022019)	январь - февраль 2019 г.

Nº ⊓/⊓	Наименование документа (проекта)	Инициатор (исполнитель) проекта, количество рассмотренных проектов	Количество экспертов (организаций), принявших участие в рассмотрении (оценке) документа	Основные результаты экспертизы	Место размещения результатов экспертизы на сайте	Дата проведения экспертизы
4.	Федеральные авиационные правила «Сертификация авиационной техники, организаций разработчиков и изготовителей. Часть 21» (проект)	Министерство транспорта Российской Федерации; экспертное рассмотрение и подготовка предложений осуществлялись на основании обращения ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского»	27 экспертов из 25 организаций	Направлены в Министерство транспорта Российской Федерации, Министерство промышленности и торговли Российской Федерации и ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского»	«Аналитический центр / Юридический комитет / Законодательные инициативы и новые законопроекты» (https://aviatp.ru/leginiti atives#fap21)	март - апрель 2019 г.
5.	Основы государственной политики Российской Федерации в области авиационной деятельности на период до 2030 года (проект)	ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского; экспертное рассмотрение и подготовка предложений осуществлялись на основании обращения ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского»	50 экспертов из 42 организаций	Направлены в ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского»	«Аналитический центр / Комитет по стратегическому планированию и приоритетным проектам / Стратегическое планирование и государственное финансирование отрасли / Стратегические акценты в развитии отрасли» (https://aviatp.ru/strateg icemphasis#Osnovy)	март - июнь 2019 г.
6.	Федеральные авиационные правила «Требования к летной годности самолетов с количеством посадочных мест, исключая места пилотов, не более 19 и с максимальным сертифицированным взлетным весом не более 8 600 кгс. Часть 23» (проект)	Министерство транспорта Российской Федерации; рассмотрение и подготовка предложений осуществлялись на основании обращения Министерства промышленности и торговли Российской Федерации	13 экспертов из 11 организаций	Направлены в Министерство промышленности и торговли Российской Федерации и Министерство транспорта Российской Федерации	«Деятельность / Проектная работа / Рабочие группы и консорциумы / Малая и региональная авиация / Нормативно-правовая база по MPA» (https://aviatp.ru/normle galmra#14112019)	октябрь - ноябрь 2019 г.
7.	Предложения по составу и тематическим направлениям деятельности Межведомственной комиссии по нормативному правовому регулированию в области летной годности и сертификации авиационной техники, образованной на основании совместного приказа Министерства	Подготовка предложений осуществлялась на основании обращения Министерства транспорта Российской Федерации	15 экспертов из 14 организаций	Направлены в Министерство транспорта Российской Федерации	«Аналитический центр / Юридический комитет / Законодательные инициативы и новые законопроекты» (https://aviatp.ru/leginitiatives#01102019)	сентябрь - октябрь 2019 г.

<b>№</b> п/п	Наименование документа (проекта)	Инициатор (исполнитель) проекта, количество рассмотренных проектов	Количество экспертов (организаций), принявших участие в рассмотрении (оценке) документа	Основные результаты экспертизы	Место размещения результатов экспертизы на сайте	Дата проведения экспертизы
	транспорта Российской Федерации и Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 19 июля 2019 г. № 233/2625					
8.	Предложения по Программе работ Межведомственной комиссии по нормативному правовому регулированию в области летной годности и сертификации авиационной техники на 2020 год, а также кандидатур представителей организаций - участников и экспертов Технологической платформы для включения в состав рабочих групп Комиссии	Протокол заседания Межведомственной комиссии по нормативному правовому регулированию в области летной годности и сертификации авиационной техники от 26.12.2019 г.	25 экспертов из 20 организаций	Направлены в Министерство транспорта Российской Федерации и Министерство промышленности и торговли Российской Федерации	«Аналитический центр / Юридический комитет / Законодательные инициативы и новые законопроекты» (https://aviatp.ru/leginitiatives#10022020)	февраль 2020 г.
9.	Изменений в Федеральный закон от 8 января 1998 г. № 10-ФЗ «О государственном регулировании развития авиации» (проект)	Ассоциация «АВИСА»	8 экспертов из 7 организаций	Направлены в Рабочую группу Совета Федерации по вопросам государственной политики в сфере авиастроения и Ассоциацию «АВИСА»	«Аналитический центр / Юридический комитет / Законодательные инициативы и новые законопроекты» (https://aviatp.ru/leginitiatives#19022020)	февраль 2020 г.
10.	Нормы летной годности беспилотных авиационных систем самолетного и вертолетного типа взлетной массой до 750 кг (2 проекта), предложения по организации работ по данному направлению	Министерство транспорта Российской Федерации, ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского»	15 экспертов из 10 организаций	Направлены в Министерство транспорта Российской Федерации, Министерство промышленности и торговли Российской Федерации и рабочую группу по разработке и реализации дорожной карты «Аэронет» Национальной технологической инициативы	«Аналитический центр / Юридический комитет / Законодательные инициативы и новые законопроекты» (https://aviatp.ru/leginiti atives#30062020)	июнь 2020 г.
11.	Предложения по организации и финансированию работ по созданию и актуализации нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области нормирования летной годности и сертификации авиационной техники	Министерство транспорта Российской Федерации	3 эксперта	Направлены в Министерство транспорта Российской Федерации	«Аналитический центр / Юридический комитет / Законодательные инициативы и новые законопроекты» (https://aviatp.ru/leginitiatives#27082020)	август 2020 г.

Nº п/п	Наименование документа (проекта)	Инициатор (исполнитель) проекта, количество рассмотренных проектов	Количество экспертов (организаций), принявших участие в рассмотрении (оценке) документа	Основные результаты экспертизы	Место размещения результатов экспертизы на сайте	Дата проведения экспертизы
12.	Транспортная стратегии Российской Федерации на период до 2035 года (проект)	Рассмотрение осуществлялось на основании обращения ФГУП «ЦАГИ»	14 экспертов из 12 организаций	Направлены в Министерство транспорта Российской Федерации, Министерство промышленности и торговли Российской Федерации и Министерство экономического развития Российской	«Аналитический центр / Комитет по стратегическому планированию и приоритетным проектам / Стратегическое планирование и государственное финансирование отрасли / Стратегические акценты в развитии отрасли» https://aviatp.ru/strategicemphasis#09092020)	август - сентябрь 2020 г.
13.	Материалы к совместному заседанию Экспертного совета по авиационной промышленности при Комитете Государственной Думы по промышленности и торговле и Комитета по авиационной промышленности при Бюро центрального совета общероссийской общественной организации «Союз машиностроителей России» на тему «Состояние безопасности полетов в Российской Федерации. Проблемные вопросы и предложения по созданию государственной системы управления безопасностью полетов и ее реализации	Председатель Экспертного совета по авиационной промышленности при Комитете Государственной Думы по промышленности и торговле, Генерального директора ПАО «ОАК» Ю.Б. Слюсарь	17 экспертов из 15 организаций	Направлены Председателю Экспертного совета по авиационной промышленности при Комитете Государственной Думы по промышленности и торговле, Генеральному директору ПАО «ОАК» Ю.Б. Слюсарю	«Кабинет ТП» ( <u>https://aviatp.ru/cabine</u> ttp#30052022)	май 2022 г.

## III. Коммерческие проекты (договоры), выполненные Ассоциацией

<b>№</b> п/п	Наименование проекта (договора)	Заказчик (заказчики)	Цена договора (тыс. руб.)	Количество задействованных экспертов	Основные результаты проекта (возможность ознакомления с отчетными материалами)	Место размещения информации о проекте на сайте ТП	Сроки выполнения работ
1.	НИР «Исследование рынка авиастроения, как сектора заказчика авиационных поршневых двигателей. Формирование основных требований к техническому облику перспективного авиационного поршневого двигателя»  (шифр «Адаптация-Ассоциация»)	Министерство промышленности и торговли Российской Федерации, ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»	7 000,0	27 экспертов	<ul> <li>На основе анализа мирового и отечественного рынка малой авиации, разработчиков и производителей летательных аппаратов и авиационных поршневых двигателей, разработан прогноз потребностей в авиационных поршневых двигателях для летательных аппаратов отечественной разработки (производства) на период до 2035 г.</li> <li>В целях изучения и обобщения технических и эксплуатационных требований к авиационным поршневым двигателям были разработаны специальные формы и проведен аналитический опрос ведущих российских организаций - разработчиков и производителей легких летательных аппаратов (всего приняли участие – 23 организации). По результатам изучения и обобщения полученной информации определены основные технические и эксплуатационные требования к авиационным поршневым двигателям (по 13 основным направлениям, включая специфические условия Российской Федерации, накладывающие дополнительные эксплуатационные требования).</li> <li>По результатам проведенного анализа сформирован предварительный технический</li> </ul>	«Деятельность / Проектная работа / Коммерческие проекты» (https://aviatp.ru/commercprojects#NIR 1);  «Деятельность / Проектная работа / Рабочие группы и консорциумы / Двигателестроение для малой авиации / Подготовительный этап» (https://aviatp.ru/wgprepstage#02112018)	октябрь - ноябрь 2018 г.

облик перспективного бенамнового авкационного поршивевого двигателя, содержащий ключевые конструктивно-технологические решеных по 12 основным направлениям - Сформирован перечень конструктивно-технологических решений, обеспечавной видименам, обес	<b>№</b> п/п	Наименование проекта (договора)	Заказчик (заказчики)	Цена договора (тыс. руб.)	Количество задействованных экспертов	Основные результаты проекта (возможность ознакомления с отчетными материалами)	Место размещения информации о проекте на сайте ТП	Сроки выполнения работ
облику перспективных авиационных поршневых						бензинового авиационного поршневого двигателя, содержащий ключевые конструктивно-технологические решения по 12 основным направлениям.  Сформирован перечень конструктивно-технологических решений, обеспечивающих создание перспективных авиационных поршневых двигателей, конкурентоспособных на российском и мировом рынках (всего – 17 направлений). Разработаны предложения по освоению производства перспективных авиационных поршневых двигателей в Российской Федерации, включающие в себя определенную последовательность (этапность) проведения соответствующих работ.  Результаты НИР представлены в итоговом Научно-техническом отчете общим объемом 477 л., который включает в себя результаты анализа сектора авиационной промышленности, заинтересованного в использовании перспективных авиационных двигателей, в части изучения и обобщения технических и эксплуатационных требований к авиационным поршневым двигателям; а также 7 приложений, в т.ч. материалы по определению основных требований к техническому облику перспективных		

<b>№</b> п/п	Наименование проекта (договора)	Заказчик (заказчики)	Цена договора (тыс. руб.)	Количество задействованных экспертов	Основные результаты проекта (возможность ознакомления с отчетными материалами)	Место размещения информации о проекте на сайте ТП	Сроки выполнения работ
					двигателей, полученные от ведущих российских организаций разработчиков и производителей ЛА. В соответствии с условиями договора отчетные материалы НИР являются конфиденциальными и могут быть полностью или частично переданы третьим лицам только с согласия Заказчика.		
2.	НИР «Разработка обосновывающих материалов и проекта комплексной программы развития экспериментальной и полигонной базы авиастроения» (шифр «ЭПБ-3 – Ассоциация»)	ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского», ФГУП «ЦАГИ»	300,0	3 эксперта	<ul> <li>на основе анализа и определения роли экспериментальной и полигонной базы в процессе разработки, изготовления и эксплуатации авиационной техники; а также по результатам оценки состояния экспериментальной и полигонной базы авиастроения Российской Федерации были разработаны основные целевые установки Комплексной программы развития экспериментальной и полигонной базы авиастроения, предусмотренной Планом реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 29 марта 2019 г. № 376).</li> <li>Разработана общая методология формирования и реализации Программы, дифференцированная в зависимости от назначения объекта ЭПБ и его роли в процессе разработки, изготовления и эксплуатации</li> </ul>	«Деятельность / Проектная работа / Коммерческие проекты» (https://aviatp.ru/commercprojects#NIR 2);  «Аналитический центр / Комитет по стратегическому планированию и приоритетным проектам / Новые технологии и перспективные направления / Развитие экспериментальной и полигонной базы» (https://aviatp.ru/expb asedev#10112019)	октябрь - ноябрь 2019 г.

<b>№</b> п/п	Наименование проекта (договора)	Заказчик (заказчики)	Цена договора (тыс. руб.)	Количество задействованных экспертов	Основные результаты проекта (возможность ознакомления с отчетными материалами)	Место размещения информации о проекте на сайте ТП	Сроки выполнения работ
					авиационной техники, а также перечень мероприятий и проектов, включающий в себя мероприятия по содержанию объектов экспериментальной и полигонной базы, проекты развития экспериментальной и полигонной базы научных организаций, объектов проведения летных исследований и испытаний, конструкторских и производственных организаций; предложения по мерам правового регулирования, необходимым для реализации Программы; предложения по финансированию мероприятий и проектов Программы.  Результаты НИР представлены в итоговом Научно-техническом отчете общим объемом 237 л., который включает в себя проект Комплексной программы развития экспериментальной и полигонной базы авиастроения на 2020-2035 гг.; а также 8 приложений, в т.ч. перечень проектов по модернизации и развитию объектов экспериментальной и полигонной базы научно-исследовательских организаций, объектов летных исследований и испытаний, конструкторских и производственных организаций; План реализации Программы на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов; проект Постановления Правительства РФ «О внесении изменений в государственную программу «Развитие авиационной		

Nº п/п	Наименование проекта (договора)	Заказчик (заказчики)	Цена договора (тыс. руб.)	Количество задействованных экспертов	Основные результаты проекта (возможность ознакомления с отчетными материалами)	Место размещения информации о проекте на сайте ТП	Сроки выполнения работ
					промышленности»; технико- экономические обоснования проектов по модернизации и развитию объектов экспериментальной и полигонной базы . В соответствии с условиями договора отчетные материалы НИР являются конфиденциальными и могут быть полностью или частично переданы третьим лицам только с согласия Заказчика.		
3.	НИР «Исследования в обеспечение формирования типоразмерного ряда перспективных двигателей для легких самолетов, вертолетов и БЛА гражданского назначения» (шифр «Демонстраторы МГТД и АПД-ТРР»)	Министерство промышленности и торговли Российской Федерации, ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»	2 000,0	12 экспертов	<ul> <li>На основе анализа исторических закономерностей в развитии малоразмерных авиационных газотурбинных двигателей выявлены основные тенденции и характерные зависимости в изменении показателей ГТД, разработаны рекомендации при формировании облика перспективных МГТД для малой и региональной авиации и «тяжелых» БЛА. Анализ исторических аспектов создания и эксплуатации авиационных поршневых двигателей позволил определить оптимальные размерности самолетов малой авиации, на которых предпочтительнее использовать поршневые или газотурбинные двигатели, а также сформулировать основные принципы создания авиационных ПД.</li> <li>Проведен анализ мирового рынка самолетов и вертолетов малой и региональной авиации, беспилотных воздушных судов; рассмотрены возможные</li> </ul>	«Деятельность / Проектная работа / Коммерческие проекты» (https://aviatp.ru/commercprojects#NIR 3);  «Деятельность / Проектная работа / Рабочие группы и консорциумы / Двигателестроение для малой авиации / Начало официальной деятельности РГ» (https://aviatp.ru/wgofficialstart#August_20	июль - август 2020 г.

<b>№</b> п/п	Наименование проекта (договора)	Заказчик (заказчики)	Цена договора (тыс. руб.)	Количество задействованных экспертов	Основные результаты проекта (возможность ознакомления с отчетными материалами)	Место размещения информации о проекте на сайте ТП	Сроки выполнения работ
n/n	проекта (договора)	Заказчик (заказчики)			The state of the s		
					перечень приоритетов развития АПД и МГТД в Российской Федерации, включая		

Nº п/п	Наименование проекта (договора)	Заказчик (заказчики)	Цена договора (тыс. руб.)	Количество задействованных экспертов	Основные результаты проекта (возможность ознакомления с отчетными материалами)	Место размещения информации о проекте на сайте ТП	Сроки выполнения работ
					системные, проектные и конструктивные приоритеты и их обоснование.  Разработаны предложения по созданию типоразмерного ряда перспективных отечественных малоразмерных двигателей для легких самолетов, вертолетов и БЛА гражданского назначения, исходя из потребности Российской Федерации в ВС малой и региональной авиации и беспилотных летательных аппаратах на период до 2030 года. Определены приоритетные мощностные диапазоны создания малоразмерных авиационных ГТД и поршневых двигателей, включая двигатели для БВС.  На основе сформулированных в НИР требований к перспективным малоразмерным газотурбинным и поршневым двигателям, выбранных диапазонов мощностей и особенностей производства МГТД и АПД сформулированы конкретные направления дальнейших научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, необходимых для обеспечения разработки и производства уже начатых проектов и создания научно-технического задела для новых двигателей.  В рамках выполнения НИР разработан проект Программы развития двигателей для малой и региональной авиации и беспилотных авиационных систем в Российской Федерации, обеспечивающей потребности гражданской и		

<b>№</b> п/п	Наименование проекта (договора)	Заказчик (заказчики)	Цена договора (тыс. руб.)	Количество задействованных экспертов	Основные результаты проекта (возможность ознакомления с отчетными материалами)	Место размещения информации о проекте на сайте ТП	Сроки выполнения работ
		Заказчик (заказчики)					
					Программы развития двигателей для малой и региональной авиации и беспилотных авиационных систем в Российской		

<b>№</b> п/п	Наименование проекта (договора)	Заказчик (заказчики)	Цена договора (тыс. руб.)	Количество задействованных экспертов	Основные результаты проекта (возможность ознакомления с отчетными материалами)	Место размещения информации о проекте на сайте ТП	Сроки выполнения работ
					Федерации; а также 27 приложений, содержащих технические характеристики основных российских и иностранных летательных аппаратов и двигателей для малой и региональной авиации и беспилотных авиационных систем. В соответствии с условиями договора отчетные материалы НИР являются конфиденциальными и могут быть полностью или частично переданы третьим лицам только с согласия Заказчика.		
4.	НИР «разработка адаптированной методики оценки уровня готовности технологий, уровня готовности производства и уровня готовности персонала (кадров) при планировании и реализации программ (проектов) создания газотурбинных двигателей и других видов техники в рамках деятельности АО «ОДК»  (шифр «Уровень»)	АО «Объединенная двигателестроительная корпорация»	6 845,0	6 экспертов	■ Проведен анализ существующих в АО «ОДК» подходов к планированию и реализации программ (проектов) создания ГТД и других основных видов высокотехнологичной продукции и с точки зрения оценки уровня готовности технологий, уровня готовности производства и уровня готовности производства и уровня готовности персонала (кадров). Рассмотрена отраслевая практика оценки УГТ и УГП при планировании и реализации программ (проектов), основные проблемные области используемых подходов, намечены направления продуктивного развития инструментария. Проанализированы 24 внутренних нормативных документа АО «ОДК» в области программно-проектного управления, управления разработками, производством и кадрами. Рассмотрены	«Деятельность / Проектная работа / Коммерческие проекты» (https://aviatp.ru/commercprojects#TRL);  «Кабинет ТП» (https://aviatp.ru/cabinettp#TRL; https://aviatp.ru/cabinettp#TRL_contract; https://aviatp.ru/cabinettp#TRL_contract;	сентябрь 2022 г февраль 2023 г.;

<b>№</b> п/п	Наименование проекта (договора)	Заказчик (заказчики)	Цена договора (тыс. руб.)	Количество задействованных экспертов	Основные результаты проекта (возможность ознакомления с отчетными материалами)	Место размещения информации о проекте на сайте ТП	Сроки выполнения работ
					действующие ГОСТы и международные нормативные документы по тематике проекта. Сформулированы выводы о наличии в действующих актах положений, связанных с оценкой уровня готовности технологий, уровня готовности производства и уровня готовности пресонала (кадров). Разработаны предложения по внесению дополнений (изменений) в нормативные акты по результатам разработки новой методологии.  Разработана методология оценки уровней готовности технологий при формировании и реализации программ (проектов) создания ГТД и критических технологий. Реализован принцип доступности создаваемого инструментария для проведения оценок исполнителями, принцип стратификации компонент продукта с учетом выделения критических элементов, способов проведения оценки уровня готовности системы по готовности ее элементов. Решение задачи позволило сформировать новый инструмент оценки уровня готовности технологий на принципах объективности оценок, методической доступности, автономности оценок исполнителями, эффективного мониторинга работ.  Разработана методология и критерии применения системы		

Nº п/п	Наименование проекта (договора)	Заказчик (заказчики)	Цена договора (тыс. руб.)	Количество задействованных экспертов	Основные результаты проекта (возможность ознакомления с отчетными материалами)	Место размещения информации о проекте на сайте ТП	Сроки выполнения работ
					оценки уровней готовности производства при формировании и реализации программ (проектов) создания ГТД и критических технологий для них. Предложен перечень объектов управления рассматриваемой части промышленного потенциала, обосновано выделение критических элементов потенциала, реализовано требование гармонизации уровней технологической и производственной готовностей. Разработана методология и критерии применения системы оценки уровней готовности персонала (кадров) при формировании и реализации программ (проектов) создания ГТД и критических технологий для них.  Проведена апробация разработанной методологии оценки уровня готовности технологий, уровня готовности производства на отдельных проектах (программах) создания ГТД и других видов техники, находящихся в различных стадиях реализации. Результаты апробации разработанной методологии подтвердили корректность предложенных подходов и их практическую реализуемость. Решение задачи позволило выявить отдельные проблемные позиции разработанной методологии, собрать массив предложений по совершенствованию инструментария, отработать формат внесения изменений и		

<b>№</b> п/п	Наименование проекта (договора)	Заказчик (заказчики)	Цена договора (тыс. руб.)	Количество задействованных экспертов	Основные результаты проекта (возможность ознакомления с отчетными материалами)	Место размещения информации о проекте на сайте ТП	Сроки выполнения работ
			(тыс. руо.)	экспертов	конструктивных доработок.  Разработано программное обеспечение, позволяющее рассчитать конкретное значение уровня готовности производства и уровня готовности персонала (кадров) при формировании и реализации программ (проектов) создания газотурбинных двигателей и других видов авиационной техники, на основании информации, представленной в специальных анкетах, чеклистах и формах. Выполнено описание подходов к разработке и структуре Калькулятора УГТ, УГП, УГК, сформированы требования к калькулятору, дано описание функциональной схемы калькулятора. Изложен порядок работы с калькулятором, дано описание интерфейса калькулятора.  Разработан проект Положения АО «ОДК» «Управление исследованиями. Оценка уровня готовности технологий, уровня готовности технологий, уровня готовности персонала (кадров) при планировании и выполнении научноисследовательских, опытноконструкторских и опытнотехнологических работ». Разработаны предложения по внесению изменений (дополнений) в систему внутренних нормативных	проекте на саите 111	работ
					документов АО «ОДК».  • Результаты НИР представлены		

<b>№</b> п/п	Наименование проекта (договора)	Заказчик (заказчики)	Цена договора (тыс. руб.)	Количество задействованных экспертов	Основные результаты проекта (возможность ознакомления с отчетными материалами)	Место размещения информации о проекте на сайте ТП	Сроки выполнения работ
					в итоговом Научно-техническом отчете общим объемом 381 л., который включает в себя проект Положения «Управление исследованиями. Оценка уровня готовности технологий, уровня готовности производства и уровня готовности производства и уровня готовности персонала (кадров) при планировании и выполнении научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ»; а также Калькулятор УГТ, УГП, УГК. В соответствии с условиями договора отчетные материалы НИР являются конфиденциальными и могут быть полностью или частично переданы третьим лицам только с согласия Заказчика.		