

**АССОЦИАЦИЯ  
«СОЮЗ АВИАЦИОННОГО ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЯ»**

**ОТЧЕТ  
Правления и Генеральной дирекции по итогам работы  
в 2018 году**



*г. Москва  
28 марта 2019 года*

## **Аннотация.**

В настоящем Отчете представлены:

- основные сведения об Ассоциации;
- итоги и главные направления работ Правления, Генеральной дирекции и предприятий Ассоциации в 2018 году;
- предложения для рассмотрения и утверждения Общим собранием.

В своей деятельности в 2018 году Правление и Генеральная дирекция Ассоциации руководствовались:

- Уставом Ассоциации;
- перспективной программой работ на 2017-2021 годы, утвержденной Общим собранием предприятий-членов АССАД 28 марта 2017 года;
- решениями Правления АССАД;
- директивными документами Президента и Правительства Российской Федерации, министерств и ведомств;
- соглашениями о сотрудничестве с Минпромторгом России, ОАО «Рособоронэкспорт», АО «Объединенная двигателестроительная корпорация», ОАО «Авиапром», НП «Союз авиапроизводителей».

В Отчете использованы материалы, представленные предприятиями – членами АССАД, а также опубликованные на официальных сайтах организаций.

Отчет одобрен Правлением и рекомендован для доклада на Общем собрании Ассоциации.

## **I. Основные сведения об Ассоциации.**

9 февраля 2019 года исполнилось 28 лет со дня подписания 57-ю предприятиями авиационного двигателестроения и агрегатостроения Учредительного договора и Устава ассоциации «Союз авиационного двигателестроения». 31 мая 1991 года Ассоциация официально зарегистрирована.

### ***Структура и состав Ассоциации.***

В составе Ассоциации сотрудничают 94 организации из России, Беларуси, Германии, Канады, Молдовы, США, Украины, Франции, Чехии и Швейцарии. Членство 11 фирм приостановлено (410 АРЗ, АО «Днепроспецсталь», АО «Зоря-Машпроект», АО «ДАЗ», АО «ФЭД», ЗАО «Медиа-Трест», Пратт-Уитни (США), Пратт-Уитни (Канада), Ост-Вест Партнер, АО «Первомайский механический завод», ООО «Ситек»).

За отчетный период решениями Правления *приняты* в АССАД:

- ООО «Вологодский Завод Специальных Подшипников», ООО «ВЗСП» (г.Вологда, Россия);
- Публичное акционерное общество «Научно-производственное объединение «Наука», ПАО НПО «Наука» (г.Москва, Россия);
- АО СП «Завод «ТОПАЗ», С.П. «Топаз» АО (Молдова);
- Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет», ФГБОУ ВО УГАТУ (г.Уфа, Россия);

Восстановлено членство в АССАД ООО «Сенсор».

Основные направления деятельности вновь *принятых* предприятий:

**Научно-производственное объединение «Наука»** — лидер в области создания теплообменников для силовых установок ЛА, систем и агрегатов кондиционирования, жизнеобеспечения, систем автоматического регулирования давления для авиационно-космической техники в России, а также для международных программ.

Предприятие было образовано в 1931 году. В компании работают высококвалифицированные специалисты, имеющие практический опыт работы в областях тепломассообмена, газодинамики, физико-химических процессов, механики, пневмо- и электроавтоматики, технологии и производства.

Структура НПО «Наука» предусматривает непрерывный творческий процесс разработки, изготовления экспериментальных образцов, проведения сертификационных испытаний, серийное производство систем агрегатов и послепродажное обслуживание по заказам отечественных и зарубежных партнеров.

Системами и изделиями «Науки» оборудована практически вся российская авиационная техника.

Компания имеет сертификат соответствия международному стандарту EN 9100:2009 и входит в международную базу производителей аэрокосмической отрасли OASIS.

Образованное совместно с зарубежными партнерами года ЗАО «Хамильтон Стандарт - Наука» с 2007 ведет работы по производству теплообменников для систем кондиционирования воздуха.

#### **АО СП ЗАВОД ТОПАЗ.**

Предприятие АО СП «завод «ТОПАЗ», обладая мощным интеллектуальным и производственным потенциалом, является разработчиком и поставщиком сложного электронного оборудования, используемого в производстве электронных регуляторов авиационных двигателей и других автоматизированных систем управления различными производственными процессами, комплексов для двухсторонней электрохимической обработки лопаток двигателей и газотурбинных установок.

**ООО «ВЗСП»** построено и введено в строй в 2016 году, оснащено научно-производственной базой мирового уровня и специализируется на производстве:

- однорядных и двухрядных шариковых радиальных подшипников;
- однорядных шариковых радиально-упорных подшипников;
- сдвоенных шариковых радиально-упорных подшипников;
- однорядных шариковых радиальных подшипников с защитными шайбами или уплотнениями;
- однорядных шариковых радиально-упорных подшипников с разъемным наружным или внутренним кольцом с трехточечным или четырехточечным контактом;
- однорядных и двухрядных роликовых радиальных подшипников с короткими цилиндрическими роликами;

#### **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет».**

Обучается около 16 тысяч студентов и аспирантов, работают более 1500 преподавателей, в том числе свыше 170 докторов и 650 кандидатов наук.

В Башкортостане только в УГАТУ есть суперкомпьютер, космический научно-образовательный микроспутник «УГАТУСАТ», Центр приема и обработки космической информации, Центр коллективного пользования «Нанотех», лаборатория 3D визуализации, лаборатория прототипирования.

УГАТУ – единственный вуз региона, имеющий свой авиапарк, в том числе современные боевые самолеты Су-27 и МиГ-29. Предметом особой гордости является кабинет-музей авиационных двигателей. Он поистине уникален.

В соответствии с полученным заявлением приостановлено членство в АССАД ООО «Ситек».

В связи с объединением АО «ОДК» и АО «НПЦ газотурбостроения «Салют» в соответствии с Гражданским Кодексом РФ правопреемником АО «НПЦ газотурбостроения «Салют» в составе АССАД является АО «ОДК».

В связи с реорганизацией АО «712 АРЗ» и АО «570 АРЗ» в виде присоединения к АО «218 АРЗ» в качестве филиалов, в соответствии с заключенным соглашением между АССАД и АО «218 АРЗ», правопреемниками в качестве членов АССАД являются филиал АО «218 АРЗ» «712 АРЗ» и филиал АО «218 АРЗ» АО «570 АРЗ».

В связи с объединением с ПАО «ОДК-Сатурн» Решением Правления из состава АССАД остановлено членство в АССАД АО «Омское моторостроительное конструкторское бюро».

***Руководители предприятий вступивших в АССАД:***

Бурцева Ольга Александровна – Генеральный директор С.П. «Топаз» АО;

Голец Александр Витальевич – Генеральный директор ООО «ВЗСП»

Меркулов Евгений Владиславович - Генеральный директор ПАО «НПО «Наука»;

Криони Николай Константинович – Ректор ФГБОУ ВО УГАТУ;

Лобцов Виктор Александрович – Генеральный директор ООО «Сенсор».

***Вновь назначенные руководители предприятий АССАД:***

АО «218 АРЗ» - управляющий директор Виноградов Дмитрий Юрьевич;

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П.Королева – И.О. ректора Богатырев Владимир Дмитриевич, научный руководитель – Шахматов Евгений Владимирович.

ООО «Диамех 2000» - Генеральный директор Магиев Вячеслав Александрович;

РГАТУ им. П.А.Соловьева – И.О. ректора Камакин Владимир Алексеевич.

ПАО «ОДК-Кузнецов» - Управляющий директор Соболев Алексей Алексеевич.

Основные направления деятельности предприятий - членов АССАД, а также их почтовые и электронные адреса приведены в каталогах «АССАД-2019», вручаемых при регистрации.

*Состав Правления и Генеральной дирекции АССАД*  
*Правление АССАД:*

<b>ЧУЙКО Виктор Михайлович</b>	Президент, Генеральный директор АССАД
<b>ДУНИН Виктор Михайлович</b>	Вице-президент, первый заместитель Генерального директора АССАД
<b>БАБКИН Владимир Иванович</b>	Зам. генерального директора ФГУП «ЦИАМ им. П.И.Баранова»
<b>БАДЕХА Вадим Александрович</b>	Генеральный директор АО «Уральский завод гражданской авиации»
<b>БОГУСЛАЕВ Вячеслав Александрович</b>	Президент АО «Мотор Сич»
<b>ИНОЗЕМЦЕВ Александр Александрович</b>	Генеральный конструктор АО «ОДК-Авиадвигатель», Член-корреспондент РАН
<b>КАБЛОВ Евгений Николаевич</b>	Генеральный директор ФГУП «ВИАМ», Академик РАН
<b>КУЗНЕЦОВ Виктор Дмитриевич</b>	Первый зам. генерального директора, Председатель Совета Директоров ОАО «Авиапром»
<b>ОСТАПЕНКО Сергей Владимирович</b>	Управляющий директор АО «ОДК-СТАР»
<b>ПОПОВ Сергей Владимирович</b>	Управляющий директор АО «ОДК-ПМ»
<b>РЕЗНИК Евгений Петрович</b>	Директор ООО «СЭПО-ЗЭМ», Генеральный директор АО «КБ «Электроприбор»
<b>СУХОРОСОВ Сергей Юрьевич</b>	Генеральный директор АО «НПП «Аэросила»
<b>СЕМИВЕЛИЧЕНКО Евгений Александрович</b>	Управляющий директор АО «ОДК-УМПО»
<b>ШАХМАТОВ Евгений Владимирович</b>	Научный руководитель Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П.Королева, Член-корреспондент РАН
<b>ШИЛЬНИКОВ Евгений Владимирович</b>	Генеральный директор АО «МЗ «Электросталь», Президент общества Российско-Индийской дружбы.
<b>ШТЕРЕНБЕРГ Леонид Геннадьевич</b>	Генеральный директор АО «ОМКБ»

## **Генеральная дирекция АССАД:**

Чуйко Виктор Михайлович	Генеральный директор т/ф (495) 366-45-88, (495) 366-18-94
Дунин Виктор Михайлович	Первый заместитель генерального директора т. (495) 365-23-27
Кваченок Константин Иеронимович	Заместитель генерального директора т/ф (495) 365-07-03
Копытова Юлия Олеговна	Главный бухгалтер т. (495) 366-79-38

## **2. Основные итоги деятельности Ассоциации в 2018 году.**

### **2.1. Особенности развития авиапрома в 2018 году.**

В 2018 году в экономике России продолжались кризисные явления, осложненные усилением финансово-экономических санкций. По данным Росстата по отношению к 2017 году валовой внутренний продукт вырос на 2.3%.

### **Краткие итоги 2018 года по авиапрому.**

Выполненные в 2018 году государственные заказы и заказы авиационных компаний по созданию и производству авиационной техники, а также техники промышленного и гражданского назначения.

#### Основные результаты работы отрасли в 2018 году:

- произведено и поставлено 121 (при плане 135) самолет и 169 (при плане 234) вертолетов гражданской и государственной авиации;
- поставлено 845 (при плане 937) авиационных двигателей и 544 (при плане 565) индустриальных двигателя;
- общий объем производства составил 1 131,4 млрд. рублей при плане 1228 млрд. рублей;

#### Изменение объемов производства в 2018 году к уровню 2017 года составило:

- по промышленности в целом – 87.3%;
- по продукции государственного назначения – 82.6%;
- по гражданской продукции – 104.5%

Приведенные результаты достигнуты работниками отрасли численностью 434.3 тыс. человек (в том числе: промышленность – 321.8, научные организации – 111.8) при средней зарплате в отрасли 53,1 тыс. руб. (промышленность – 48,2 тыс. руб., в научном секторе – 67,2 тыс. руб.), что составляет 105% по отношению к 2017 году.

В 2018 году численность работающих в отрасли составила 99.1% по отношению к уровню 2017 года.

Производительность труда на промышленных предприятиях отрасли составила 3828 тыс. руб./чел и составила 93% к уровню 2017 года, что ниже целевых индикаторов ГП РАП на 2013-2025 годы (4,1 млн. руб./чел).

### Количество выпущенных гражданских самолетов в 2008-2017 годах.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Количество изготовленных и поставленных магистральных и региональных самолетов	10	14	7	11	20	36	38*	27	30	29	37**

\*- Включая самолеты Як-38

\*\* - Включая 7 самолетов L-410

#### Гражданская авиация

Продолжаются летные сертификационные испытания самолета МС-21. В феврале 2018 года «Аэрофлот» и «Ростех» подписали контракт на поставку 50 самолётов МС - 21. «Аэрофлот», у которого уже самый большой парк самолётов SSJ100, станет крупнейшим эксплуатантом МС - 21. Первый самолёт поступит в авиакомпанию в 2020 году, завершение поставок намечено в 2026 году.

В марте на Иркутском авиазаводе завершилась постройка второго опытного самолёта МС - 21-300 с установленными двигателями фирмы «Пратт-Уитни» PW-1400G. 25 марта 2018 года машина была передана из цеха окончательной сборки в лётно-испытательное подразделение предприятия. 12 мая самолёта с бортовым номером 73053 (0003) выполнил первый полёт, который проходил на высоте до 3000 метров при скорости до 400 км/час. 20 июля самолёт совершил шестичасовой перелёт из Иркутска на аэродром ЛИИ им. М.М.Громова в Жуковском, где был подключен к летным испытаниям.

В конце августа в ЦАГИ прошли сертификационные статические испытания крыла на основной расчётный случай манёвра с максимальной вертикальной перегрузкой, равной 2,5. К крылу прикладывались нагрузки, достигающие 142,5% от эксплуатационных значений, остальные агрегаты — фюзеляж, горизонтальное оперение и силовая установка — подверглись действию уравнивающих нагрузок. Все элементы показали хорошее соответствие нормам прочности. Полученные результаты позволили снять ряд ограничений и расширить программу лётных испытаний авиалайнера.

В октябре состоялось знаменательное событие - двигатель ПД - 14, который разрабатывался специально под МС - 21, получил сертификат типа. Двигатели ПД-14 в соответствии с установленным графиком в декабре 2018 года поставлены на Иркутский авиазавод для проведения летных испытаний.

Начало лётных испытаний МС - 21 с двигателями ПД - 14 запланировано на 2019 год.

26 декабря из Иркутска пришло сообщение, что завершилась постройка третьего опытного самолёта. Машина переведена из цеха окончательной сборки на ЛИС авиазавода. Его первый полёт и подключение к программе сертификационных испытаний запланировано на март 2019 года. Четвёртый опытный самолёт должен выполнить первый полёт в середине лета.

Из-за неготовности отдельных узлов самолёты начнут поступать на российский рынок во второй половине 2020 года вместо начала, как планировалось ранее.

В 2018 году была сертифицирована отечественная композитная нить, по прочности не уступающая американским и европейским аналогам, в том числе применяемым в производстве крыла МС — 21.

В ноябре 2018 года самолёт Sukhoi Superjet 100 поменял название, убрав слово «Sukhoi». Совет директоров ОАК в рамках реализации программы по созданию дивизиона гражданской авиации принял решение передать пакет акций ПАО «Гражданские самолёты Сухого» корпорации «Иркут».

В 2018 году в Комсомольске-на-Амуре было построено 24 Суперджета. Первоначально в 2018 году планировалось выпустить 38 Суперджетов. В декабре 2017 года глава Минпромторга Денис Мантуров сообщил, что будет произведено 30 бортов. Глава АО «ГСС» Александр Рубцов в декабре сообщил, что по итогам года компания произведёт 26 самолётов, в действительности 2018 год завершился выпуском 24 самолётов.

Статистика по годам выпуска SSJ100 по данным Russianplanes.net:

Год	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Всего
Выпущено	2	2	2	5	12	24	35	18	19	33	24	177

19-местный Л — 410 рассматривается Минпромторгом и Минтрансом в качестве базового регионального самолёта. Его производство развёрнуто на Уральском заводе гражданской авиации (УЗГА) где в 2018 году был открыт сборочный комплекс площадью 12,5 тыс. кв. метров. В 2018 году УЗГА собрал 7 самолётов Л-410, в 2019 году планируется изготовить 18 самолётов, и в перспективе увеличить их выпуск до 20 машин в год.

Качество импортозамещённого бортового оборудования для этого самолёта (разработка и производство КРЭТ) выше того, что предлагает французская Thales, и оно дешевле импортного аналога.

Летом 2018 г. на самолёте был испытан двигатель ВК - 800С с винтом ступинского НПП «Аэросила». Сертифицировать самолёт с российскими двигателями и винтами намечено на 2020-2021 годы. Планируется, что программа импортозамещения позволит достичь уровня локализации в 72-74%.

В Чехии, по кооперации, осуществляется производство элементов планера.

Производство композитного самолёта ТВС - 2ДТС «Байкал» готовится на Улан-Удэнском авиазаводе, начало серийного выпуска намечено на 2019-2020 годы. Пока самолёт представлен в единственном экземпляре и является демонстратором технологий. СибНИА совместно с Минпромторгом проводит ОКР для серийного выпуска. По готовности первых серийных машин будут проведены сертификационные испытания.

По военной и транспортной авиации в соответствии с ГОЗ выполнялись работы по модернизации существующей и созданию новой техники.

## **2.2. Техничко-экономические показатели и итоги деятельности предприятий АССАД в 2018 году.**

В целом по предприятиям двигателестроения и агрегатостроения в 2018 году относительно 2017 года сохранилась положительная динамика основных технико-экономических показателей и темпов роста.

По итогам деятельности в 2018 году 43 предприятий - членов АССАД ниже представлены данные по динамике их финансово-экономических показателей.

*Объем продаж продукции* (выполненных работ) в 2018 году в целом по предприятиям вырос по сравнению с 2017 годом на 5%.

Наибольший рост объемов показали: из *серийных и ремонтных* предприятий – ПАО «ОДК-Сатурн» (124.7%), ООО «СЭПО-ЗЭМ» (119,8%), АО «ЕПК-Самара» (120%), АО «712 АРЗ» (134,6%), АО «ААРЗ» (158%).

Среди *ОКБ* значительный рост у АО «УНПП «Молния» (114%).

У *НИИ* – ОАО «ВИЛС» (129.4%), ФГУП ЦИАМ (111.7%).

На металлургических предприятиях наивысший рост объемов зафиксирован на АО «Русполимет» (117.7%) и АО «СМК» (113.3%).

На трех предприятиях отмечено серьезное (до 50% и более) падение объемов производства.

*Численность работающих* на предприятиях-членах АССАД в 2018 году практически не изменилась. Больше других численность выросла в ФГУП ЦИАМ (8.3%) ПАО «ОДК-Сатурн» (7.5%), АО «МПО им.И.Румянцева» (6.1%) На большинстве предприятий численность сохранилась или изменилась незначительно. На ряде предприятий отмечено снижение численности, что связано, в основном, с оптимизацией производственных процессов и выделением отдельных производств.

*Средняя заработная плата* в прошлом году выросла на 9.42% и составила 49270 руб.

*Годовая выработка* на одного работающего в среднем по предприятиям составила 2,94 млн. рублей. Средняя выработка на предприятиях *ОДК* – 3.15 млн. рублей.

*Доля инвестиций*, вложенных в развитие производства, в 2018 году составила 3.56% от объемов продаж. Среди предприятий вложения выше 10% от объемов были у ФГУП ВИАМ, ПАО «ОДК-УМПО», ПАО «ОДК-Сатурн», АО «Красный Октябрь», АО «Агрегат», АО «ЕПК-Самара», ООО «ВЗСП».

Важнейшим достижением отечественного авиадвигателестроения в 2018 году является завершение создания и сертификации выдающегося двигателя ПД-14 для самолетов гражданской и транспортной авиации.

Возможно, что мы не до конца еще поняли, что это означает.

Во-первых, авиационное двигателестроение России в очередной раз подтвердило свой высокий профессиональный уровень, основывающийся на научно-техническом заделе, созданном в институтах отрасли.

Во-вторых, под руководством ОДК возрос уровень организации работ в отрасли, что подтверждается четким исполнением графика работ по созданию ПД-14, установленным в 2008 году и сертификацией двигателя в октябре 2018 года.

В третьих, создание и внедрение в производство двигателя ПД-14 потребовало создания новейших методик численного моделирования процессов, происходящих в двигателе, создания новых материалов и технологических процессов, существенной модернизации испытательных и производственных комплексов предприятий, обеспечения их новейшим высокотехнологичным оборудованием и привлечением молодых высокообразованных специалистов.

В четвертых, внедрение новейших цифровых технологий существенно повысило эффективность стендовых и летных испытаний двигателя его узлов, в том числе оперативность, достоверность и удобство обработки результатов.

В пятых, создание научно-технических комплексов, оборудованных новейшими цифровыми технологиями, а также, новых технологических процессов обеспечивает высочайшее качество создаваемой продукции.

Более половины фирм, входящих в АССАД, приняли участие в реализации проекта ПД-14. Это и отраслевые НИИ, обеспечившие научно-технический задел. Это и 6 ВУЗов, готовивших кадры для предприятий. Это и производители агрегатов и ПКИ, металлурги, производители станков и оборудования, инжиниринговые фирмы.

Нельзя не отметить огромную роль в реализации проекта ПД-14 Генерального конструктора АО «ОДК-Авиадвигатель» А.А.Иноземцева, руководителя АО «ОДК-ПМ» С.В.Попова и всех других руководителей предприятий, участвовавших в создании двигателя.

Объединенная двигателестроительная корпорация постоянно и предметно координировала работы, оказывая поддержку и комплексное решение вопросов по созданию новейшего Российского двигателя ПД-14. **Объединенная двигателестроительная корпорация, отметила в 2018 году свое 10-летие.** Членами АССАД являются 14 предприятий корпорации (том числе 1 филиал и 2 филиала АО «218 АРЗ»).

В ОДК консолидированы основные активы авиадвигателестроительной отрасли России и в настоящее время корпорация объединяет в своем стратегическом контуре все ключевые компетенции в области разработки, производства и послепродажного обслуживания газотурбинных двигателей для гражданской и военной авиации, двигателей для вертолетов, наземных газотурбинных установок для нефтегазовой промышленности и энергетики, ракетных двигателей и морских ГТД.

За время функционирования ОДК успешно реализованы и реализуются крупнейшие проекты в сфере разработки и производства газотурбинных двигателей:

- **ПД-14** – для самолета МС-21, базовый двигатель для семейства двигателей разной тяги получивший сертификат типа 15 октября 2018 года № FATA-01011E;
- **АЛ-41Ф-1С** – для истребителей СУ-35, обеспечивающий сверхзвуковую скорость без использования форсажа;
- Разработаны и испытываются двигатели для Т-50 (1 и 2 этапы);
- **СаМ-146** – для самолета Superjet 100;
- Семейство двигателей **ТВ7-117** для использования на перспективных самолетах (Ил-112В, Ил-114-300) и вертолетах (Ми-38);
- **ВК-2500** – в рамках программы импортозамещения для вертолетов типа «Ми» и «Ка»;

- Создание малоразмерных турбореактивных двигателей для крылатых ракет наземного и морского базирования;
- Создание газотурбинных двигателей для ВМФ;
- Начата разработка двигателя большой тяги **ПД-35**;
- На двигателе **ПС-90А** обеспечены международные нормы безопасности и надежности.

### **Об основных работах предприятий – членов АССАД.**

#### ФГУП «ЦИАМ им. П.И.Баранова» (Генеральный директор М.В.Гордин)

Главное событие 2018 года – сертификация первого отечественного авиационного двигателя 5 поколения - ТРДД ПД-14 (сертификат типа № FATA-01011E Федерального агентства воздушного транспорта).

ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова» (далее – ЦИАМ) совместно с АО «ОДК-Авиадвигатель» (г. Пермь) участвовал в создании научно-технического задела (НТЗ) для ТРДД 5 поколения, начиная с 1999 г.

**В 2018 г.**, реализуя функции Государственного научного центра Российской Федерации в области авиадвигателестроения, ЦИАМ выполнил большой объем работ по научно-техническому обеспечению решения всего спектра актуальных задач отрасли, включая:

- Активное участие совместно с АО «ОДК» и предприятиями авиадвигателестроения в приоритетных проектах по созданию и модификации: ПД-14 для МС-21, перспективного изделия для ПАК ФА, АЛ-31ФН серии 3, силовой установки для ПАК ДА, ТВ7-117В для Ми-38, ПД-35 для перспективного российско-китайского ШФДМС, для изд. 117, 117БД, 38Р, 39, Р сер.02, 99М1, двигателей АЛ-55И, РД-93МА, СМ-100, ПС90А, НК-12МПМ, Д-18Т, УБЭ-1700, ВК-800С, RED A03, ГТУ-110, а также вертолётов Ми-171А2, Ми-8АМТ, Ка-62, Ми-38 (с новым рулевым винтом), Ми-26Т2В, проведения ГИ или этапов сертификации двигателей, а также главных редукторов и агрегатов трансмиссии вертолётов Ка-62, Ми-38, АНСАТ и др.;

- по **ПД-14**: выполнен комплекс работ, в том числе на высотном стенде Ц-1А в обеспечение сертификации двигателя. Специалисты ЦИАМ приняли участие в аттестации стендов №1, №9 и ОС-5 (АО «ОДК-Авиадвигатель»), стенда №1 (АО «ОДК-ПМ»), установок для заброса посторонних предметов (град, вода) (ПАО «ОДК-Сатурн»), в разработке методик (методов) измерений.

Сертификационным центром ЦИАМ рассмотрена и согласована сертификационная документация, включая 386 технических отчетов и справок, актов готовности двигателя к испытаниям, руководств, справок по облику двигателя, программ и методик испытаний, Заключений;

- по **изд. 30**: отработана методика и проведены испытания полноразмерной форсажной камеры (ФК) на стенде Ц5-1 ЦИАМ на режимах, предусмотренных в ТЗ для режима полного форсирования. Проведены предварительные экспериментальные исследования ТВД сборки 2 на стенде ТС-2 ЦИАМ, а также испытания рабочих лопаток ТВД в пакетных стендах У-276 и У-300. По результатам испытаний даны рекомендации по дальнейшей доводке изд. 30;

- по **СУ для ПАК ДА**: получены количественные оценки влияния отклонения показателей совершенства двигателя и самолёта от проектных значений на ЛТХ ПАК ДА и определены факторы, наиболее влияющие на вероятность

выполнения ТЗ. Предложены способы парирования воздействия факторов с целью уменьшения рисков невыполнения ТЗ по ЛТХ;

- по ТРД ПД-35 работы выполнены в рамках договоров на СЧ НИОКР «Подготовка заключений на эскизные проекты узлов двигателя-демонстратора технологий (ДДТ). Разработка «критических» технологий, необходимых для создания узлов и систем ДДТ» и «Изготовление опытного образца РЛ вентилятора из ПКМ в обеспечение проведения испытаний прототипа-демонстратора РЛ вентилятора из ПКМ по «препегевой» технологии в размерности ПД-14». Подготовлено 23 технических отчета и 4 заключения. В частности, разработана транспирационная система проникающего охлаждения 1 РЛ для ТВД двигателя ПД-35, выполнен обзор российских и международных патентов по регулированию радиальных зазоров КВД, ТВД и ТНД в двигателях большой двухконтурности и др. Согласовано Техническое задание на ДДТ ПД-35, подготовлен и согласован перечень работ ЦИАМ по созданию критических технологий на 2019 г.;

- по ГТД ВК-2500П дано заключение об отсутствии срывов пламени в камере сгорания двигателя во всей области его эксплуатации, доработаны и согласованы методики измерения эмиссии газообразных вредных веществ и дыма от двигателя;

- по ГТД ТВ7-117В подготовка стенда Ц-2 к испытаниям с входным устройством вертолета **Ми-38-2** в условиях обледенения;

- по двигателям ВК-800, АЛ-55И даны заключения и согласована документация в части камер сгорания;

- по ВСУ-117 разработана программа испытаний компрессора газогенератора на стенде УК-1;

- по АПД RED A03-201 проведены испытания дизельного авиационного поршневого двигателя на стенде Ц-4Н;

- по ГТУ-16П проведены работы по доводке и внедрению малоэмиссионной камеры сгорания (МЭКС) ЦИАМ в составе газогенератора АО «ОДК-Авиадвигатель».

Суммарная наработка двигательных стендов ЦИАМ от ВКС в 2018 году на Московской и Тураевской площадках составила, соответственно 295 и 290 часов.

Кроме того, выполнен комплекс работ в обеспечение прочности, надежности и ресурса опытных и серийных ГТД и АПД, а также агрегатов трансмиссий вертолетов, включая:

- **Разработку Заключений, планов работ, программ испытаний в обеспечение:**

- проведения ЛИ двигателей ПД-14, изд. 117, 30, 117БД, АЛ-55И, РД-93МА, СМ-100, ТВ7-117В, изд.99М1, RED A03, а также вертолётов Ми-171А2, Ми-8АМТ, Ка-62, Ми-38 (с новым рулевым винтом), Ми-26Т2В;
- проведения ГИ двигателей НК-12МПМ, изд. Р сер.02, Д-18Т, УБЭ-1700, ВК-800С, изд.38Р, изд.РЗ, а также главных редукторов и агрегатов трансмиссии вертолётов Ка-62, Ми-38, АНСАТ;
- увеличения ресурса изд.30, изд.39, АЛ-55И, главным редукторам вертолетов Ми-38-2, Ми-226Н, Ми-8/Ми-171, Ми-26, Ансат и Ансат-У и агрегатам хвостовой трансмиссии вертолётов Ми-8Т/АМТ/МТВ, Ми-26Т и др.;
- исследования дефектов ПД-14, ПС90А, изд. Р сер.02, НК-12МПМ, Д-30КП, ГТУ-110 и др.;

- подготовки Заключения ЦИАМ по обеспечению безопасности применения ВГТД ТА14-130-112 на самолете Ил-112В;
- организации ремонта в РФ двигателя Д-18Т.

**- Обеспечение работы:**

межведомственной Рабочей группы по обеспечению надёжности двигателей государственной авиации (Д30Ф6, Д-30КП, ТВ3-117, ВК-2500, РД-33, АЛ-31Ф, НК 12, изд. Е, изд. Р и др.); межведомственной экспертной комиссии по повышению надёжности и конкурентоспособности ПС-90А; совещаний Департамента авиационной промышленности по двигателям и редукторам специального назначения.

**- Выполнение расчетно-экспериментальных исследований:**

- в подтверждение вибрационной прочности ДСЕ двигателей Д-18Т, РД-33МК, изд.30; в подтверждение ресурса основных деталей изд. Р сер 02, изд.30, и др.;
- в подтверждение ресурса основных деталей изд. Р сер 02, изд.30, и др.;
- дефектов двигателей ПД-14, ГТУ-110, АИ-222-25, РД-33МК, изд. Р сер.02, редуктора ВР226 и КСА-33М и др.;
- по испытаниям самолетных датчиков в искусственных условиях обледенения (работы выполнены с АО «Кронштадт» и АО «Восход»);
- по научно-техническому сопровождению создания главной и вспомогательной энергетической установки экраноплана (АО «ЦКБ по СПК им. Р.Е. Алексеева»).

- По заказу компании АЕСС САЕ (КНР) проведен анализ конструкции вторичной воздушной системы изделия (по материалам). Выданы рекомендации для проведения теплогидравлических расчётов.

- Проведен комплекс работ и испытаний по авиационным поршневым двигателям (АПД), включая: высотно-климатические испытания АПД для различных типов БЛА (АПД-115Т и АПД-85) в ТБК стенда У-10М; испытания дизельного АПД RED A03-201 в ТБК стенда Ц-4Н; испытания демонстраторов РПД и ТК АПД в рамках НИР «Перспективные МГТД и АПД»; определен облик двигателя-демонстратора и подготовлено ТЗ в рамках 1-го этапа ГК НИР «Адаптация»; выданы Заключения на первый вылет АПД-115КО-2 и АПД-50 КО-2; подготовлено Заключение и принято участие в комиссии по приемке Технического проекта по СУ БЛА вертолетного типа (шифр «Платформа»).

- По направлению разработки нормативно-технических документов (НТД): издан документ «Общие технические условия на изготовление, ремонт, приемку и поставку авиационных серийных двигателей для воздушных судов» (ОТУ-2018) и подготовлен проект Положения «О необходимых испытаниях авиационного двигателя до начала летных испытаний экспериментального воздушного судна» (5-я ред.).

- Выполнен большой комплекс работ метрологическому обеспечению испытаний авиационных двигателей, включая аттестацию (помимо указанных выше стендов для ПД-14):

- аттестация стенда № 7 АО «УЗГА» для испытания двигателей Д-18Т;
- аттестация стенда №1А АО «218 АРЗ» для испытания двигателей ТВ3-117;
- разработка и аттестация МИ определения крутящего момента силы (до 100 кНм) и КПД для стендов №1 и №2 сборочно-испытательного комплекса корабельных ГТД/ДГТА ПАО «ОДК- Сатурн»;

В 2018 году работы по созданию НТЗ для перспективных авиационных двигателей выполнялись в рамках государственных программ Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013-2025 годы» и «Развитие оборонно-промышленного комплекса РФ на 2014-2020 годы», включая:

- комплексные исследования по расширению технологических возможностей и обоснованию технического перевооружения и модернизации уникальной государственной стендовой базы в обеспечение создания НТЗ при разработке перспективных авиационных двигателей, их узлов и систем;
- разработка, создание и испытания демонстратора гибридной силовой установки на основе высокотемпературных сверхпроводников;
- концептуальную разработку закапотированного биротативного вентилятора с ультрабольшой степенью двухконтурности (16-25);
- разработку надроторных устройств нового поколения для повышения запасов ГДУ, КПД, улучшения прочностных характеристик и снижения шума вентиляторов;
- развитие системы многодисциплинарного анализа перспективных СУ в распределенной среде коллективного проектирования для комплексной оптимизации инновационных интегральных компоновок СУ и планера;
- разработку, совершенствование и экспериментальное обоснование методов математического моделирования рабочего процесса в перспективных камерах сгорания авиационных двигателей.

На основании Постановления Правительства РФ №707 от 20.06.2018 «Предоставление субсидий из федерального бюджета организациям ОПК на возмещение затрат, связанных с высокопроизводительными вычислениями, включая суперкомпьютерные технологии в интересах создания ВВСТ» Институт получил субсидии на две трехлетние работы (2018 – 2020 гг.): «Создание прикладного программного обеспечения для отечественных суперкомпьютеров» и «Разработка программного модуля расчета процесса обледенения элементов авиационных СУ»

Выполнены НИР 2 грантов Российского Научного Фонда (РНФ), 12 грантов Российского Фонда Фундаментальных Исследований (РФФИ), 2 гранта Фонда перспективных исследований (ФПИ).

Продолжаются НИР в рамках международного сотрудничества, в том числе по проектам 8-ой Рамочной Программы ЕС, программы «HORIZON-2020» ЕС и др.

В 2018 г. в Институте создан Учебный центр, включающий сектор аспирантуры, сектор высшего профессионального образования и сектор дополнительного профессионального образования (ДПО, лицензия на право образовательной деятельности расширена в части программ ДПО – 18.12.2018). Планируемые программы ДПО: программа профессиональной переподготовки – «Типовые испытания авиационных воздушно-реактивных двигателей на испытательных станциях» (включает в себя 6 модулей), программы повышения квалификации – «Выполнение инженерных расчетов и суперкомпьютерное моделирование в пакете программ ЛОГОС». За 2018 г. один сотрудник ЦИАМ защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук и у двоих сотрудников ЦИАМ диссертации приняты к защите на соискание ученой степени к.т.н.

По сравнению с 2017 г. заметно возросла активность в интеллектуальной деятельности: получено патентов/свидетельств больше на 46%. Патент Российской Федерации № 2609816 «Способ снижения заметности летательного аппарата» (правообладатель – ЦИАМ, авторы Старик А.М., Кулешов П.С.) вошел в «100 лучших изобретений России» за 2017 год (Приказ Роспатента от 01.03.2018 №35).

ЦИАМ принял активное участие в подготовке и проведении 13 научных секций на Международном Форуме Двигателестроения (МФД – 2018) и 8-ого Международного симпозиума «Неравновесные процессы, плазма, горение и атмосферные явления» (г. Сочи), посвященного памяти проф. А.М. Старика (14.05.1950 - 06.04.2017), в котором приняли участие ученые из Белоруссии, Великобритании, Китая, Польши, Чехии, Швейцарии, России (Москва, Санкт-Петербург, Новосибирск, Казань, Пермь, Томск и др.).

В декабре 2018 года в Институте вышел первый номер отраслевого научно-технического журнала «Авиационные двигатели», зарегистрированного как средство массовой информации в Роскомнадзоре.

*ФГУП «ВИАМ» (Генеральный директор, Академик РАН Е.Н.Каблов)*

На базе ФГУП «ВИАМ» создан и действует Научно-производственный комплекс изготовления ответственных деталей авиационной техники и других сложных технических систем методами аддитивных технологий. Он включает в себя оборудование для производства металлических порошков методом газового распыления (лабораторный атомайзер Hermiga 10/100 VI, промышленный атомайзер JW-150, промышленный бестигельный атомайзер ВИПиГП 50/100), системы рассева и газодинамической сепарации, установки для селективного лазерного сплавления металлических порошков (Concept Laser, EOS, SLM Solutions), установку электронно-лучевого сплавления Qbeam Lab, установку прямого лазерного выращивания InssTek, три горячих изостатических прессы (фирм ASEA и EPSI), оборудование для термической обработки, в т.ч. в вакууме, и проведения контроля.

Организована разработка аддитивных технологий и производство заготовок сложнопрофильных деталей для АО «НПЦ Газотурбостроения «Салют», АО «Корпорация «МИТ», ПАО «НПО «Энергомаш», АО «КТРВ», ОКБ «Сухого», Центра аддитивных технологий ГК «Ростех», ГК «Росатом», ООО «РусАТ» и др. Для двигателя ПД-14 методами аддитивных технологий серийно изготовлено и поставлено более 13 моторокомплектов завихрителей фронтального устройства камеры сгорания. Детали прошли летные испытания в составе двигателя.

ФГУП «ВИАМ» разработан Комплексный план мероприятий по развитию и внедрению аддитивных технологий в Российской Федерации на период 2019 – 2025 гг., который был рассмотрен на ряде заседаний рабочих групп с участием более 40 организаций, входящих в состав государственных корпораций «Росатом», «Роскосмос», «Ростех», интегрированных структур ПАО «ОАК», АО «Вертолеты России», АО «ОДК», АО «КТРВ», АО «Технодинамика», национальных исследовательских университетов, институтов Российской академии наук и ряда других предприятий. Технологические направления по развитию аддитивных технологий, представленные в Комплексном плане, одобрены на заседании Межведомственной рабочей группы по развитию аддитивных технологий в Российской Федерации в рамках международной промышленной выставки

«ИННОПРОМ-2018». На базе Комплексного плана готовится проект Подпрограммы «Развитие аддитивных технологий» одной из действующих государственных программ Российской Федерации.

Продолжают развиваться малотоннажные производства полуфабрикатов: литой прутковой шихтовой заготовки для литья лопаток турбины, катодов для нанесения покрытий, препрегов для производства угле- и стеклопластиков мотогондолы.

Совместно с АО «ОДК-Авиадвигатель» и ПАО «ОДК-Сатурн» проводятся НИОКР по разработке конструкционных высокотемпературных металлических, интерметаллидных, композиционных, керамических, естественно-композиционных, функциональных материалов нового поколения и технологий изготовления крупногабаритных полуфабрикатов и деталей для создания ТРДД большой тяги ПД-35.

Разрабатываются Директивные технологические процессы (базовые) литья (ДТП) лопаток ГТД с равноосной и монокристаллической структурами из жаропрочных никелевых сплавов, на их основе будут создаваться и модернизироваться технологические процессы в действующих литейных цехах моторостроительных предприятий АО «ОДК». ДТП позволят строго регламентировать последовательность изготовления и контроля по всей цепочке процесса получения отливок лопаток ГТД, осуществлять централизованно закупку схожей номенклатуры оборудования и материалов.

ФГУП «ВИАМ», АО «ОДК» на предприятиях АО «ОДК-ПМ», ПАО «ОДК-Сатурн», ПАО «Кузнецов» реализуются Комплексные программы совместных работ по отработке технологий литья лопаток турбин, нанесению защитных и теплозащитных покрытий на детали ГТД, электронно-лучевой сварки ДСЕ и ряд других работ для двигателей ПС-90А, ПД-14, SaM146, НК-32 и др.

ФГУП «ВИАМ» в кооперации с АО «МЗ «Электросталь», ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА», ПАО «Ашинский Метзавод» и АО «НПЦ газотурбостроения «Салют» отработаны промышленные технологии и изготовлены опытно-промышленные партии заготовок из жаропрочного титанового сплава, интерметаллидного титанового сплава, вала из высокопрочной мартенситностареющей стали, сегментов жаровой трубы КС из интерметаллидного никелевого сплава. Сварной ротор КВД проходит испытания в составе газогенератора.

Для турбокомпрессора дизель-генераторов грузовых магистральных тепловозов ФГУП "ВИАМ" совместно с ОАО "Пензадизельмаш" продолжаются работы по отработке технологии сборки и электронно-лучевой сварки вала из ограниченно свариваемой конструкционной стали 45 с диском из жаропрочного никелевого сплава ЭИ698. Данная технология обеспечивает равнопрочность сварного соединения, несмотря на кардинальные различия в структуре и физико-механических свойствах этих материалов. Проведенные стендовые испытания в составе турбокомпрессора показали высокую надежность сварного соединения, а типовые испытания турбокомпрессора подтвердили целесообразность внедрения данной технологии в производство.

ОАО «ОДК-Авиадвигатель» (Генеральный конструктор А.А.Иноземцев).

Разработка нового российского высокотехнологичного и конкурентоспособного авиационного двигателя ПД-14 осуществляется в рамках Государственной программы РФ по развитию авиационной промышленности на период до 2025 года. АО «ОДК» — головной исполнитель работ по государственному контракту, представляет в отношении с заказчиком всех участников работ. Головной разработчик двигателя ПД-14 - АО «ОДК-Авиадвигатель» (г. Пермь).

Двигатель ПД-14 предназначен для перспективного семейства ближне - среднемагистральных самолетов МС-21 (150-220 пассажирских мест). По сравнению с лучшими в настоящий момент аналогами в эксплуатации заявленные параметры двигателя обеспечат снижение удельного расхода топлива на крейсерском режиме на 15 %.

Сроки создания двигателя синхронизированы со сроками создания самолета в НАО «Корпорация «Иркут» (план верхнего уровня № ПЛ—0331-2013, ред. В).

Старт проекта ПД-14 — 2008 г.

Получение Сертификата типа на двигатель — 2018 г.

Валидация сертификата типа ДУ с ПД-14 в ЕАЗА — 2019 г.

Основные этапы работ по самолету МС—21 (в соответствии с приказом ПАО «Корпорация «Иркут» №133 от 13.09.17). Начало испытаний самолета МС-21 с ДУ с двигателем ПД-14 - 2019 г.

Получение дополнения к сертификату типа РФ на самолет МС-21 с ПД-14 -1кв. 2021 г.

В работах по проекту ПД-14 участвуют ведущие российские конструкторские бюро и серийные заводы отрасли, в том числе: АО «ОДК-Авиадвигатель», АО «ОДК-Пермские моторы», ПАО «ОДК-УМПО», ПАО «ОДК-Сатурн», АО «НПЦГ «Салют», АО «ОДК-Стар». Обеспечено научное и техническое сопровождение данных работ ведущими институтами: ЦИАМ им. П.И.Баранова, ЦАГИ, ВИАМ, ВИЛС, ЛИИ им. М.М. Громова и др.

Состояние работ по проекту:

Обеспечен выпуск РКД, выполнена подготовка производства, изготовлены 12 двигателей ПД-14 и 7 комплектов мотогондол ДУ опытной партии, развернуты сертификационные работы.

Подготовлены стенды для проведения инженерных и сертификационных испытаний двигателя ПД-14, его систем, в том числе: в АО «ОДК-Авиадвигатель», ПАО «ОДК-Сатурн», АО «ОДК-ПМ», ФГУП «ЦИАМ им. П.И.Баранова», ЛИИ им. М.М.Громова.

В течение 2015-2018 г.г. успешно проведены все испытания в обеспечение получения сертификата типа.

Все сертификационные работы в соответствии с СБ-ПД-14 выполнены. Доказательная документация одобрена в АР. Сертификационная документация одобрена в Росавиации.

Работы в части получения СТ завершены.

Состояние работ по подготовке серийного производства.

1. Сформирована кооперация по серийному изготовлению двигателей ПД-14 (утверждена на уровне «ОДК»), в которую входят предприятия:

- АО «ОДК-ПМ» – Головной изготовитель двигателя, поставщик ДУ заказчику (изготовление статора КВД, КС, ТВД, стартера (передан на аутсорсинг), ДСЕ ТНД (встречная поставка для ПАО «УМПО»), подвески, сборка двигателя, испытания двигателя, организация системы ППО);
- ПАО «ОДК-Сатурн» (изготовление вентилятора и КНД);
- ПАО «ОДК-УМПО» (изготовление лопаток рабочих вентилятора, ротора КВД, ТНД, корпуса разделительного);
- АО «НПЦГ «Салют» (изготовление коробки приводных агрегатов, центрального привода, валопровода);
- АО «ОДК-СТАР» (изготовление агрегатов САУ и топливной автоматики);
- АО «Пермский завод «Машиностроитель» (изготовление композитных панелей внутреннего контура).

Для организации серийного производства двигателей разработан и утвержден сводный инвестиционный проект по техническому перевооружению предприятий корпорации. Объем производства, обеспечиваемый после 2025 г, принят до 50 двигателей/год. В качестве источника финансирования определен облигационный займ. Сумма инвестиций (объем облигационного займа) в техническое перевооружение составляет 22,3 млрд. руб.

В период до 2016 года в техническое перевооружение предприятий вложено 12,1 млрд. руб. Необходимо вложить еще 10,2 млрд. руб.

2. Сформирована кооперация по серийному изготовлению компонентов мотогондолы для двигательной установки (ДУ) ПД-14 (утверждена на уровне «ОДК»), в которую входят предприятия:

- ПАО «ВАСО» (изготовление воздухозаборника, створок капота);
- АО «Пермский завод «Машиностроитель» (реверсивное устройство).

Для организации серийного производства компонентов мотогондолы разработаны инвестиционные проекты по техническому перевооружению предприятий. Сумма инвестиций в техническое перевооружение составляет 3,3 млрд. руб. – средства выделены.

#### АО «ОДК-ПМ» (генеральный директор С.В.Попов)

В 2018 году АО «ОДК-Пермские моторы» изготовило и отремонтировало 29 двигателей ПС-90А (в том числе 15 ремонтных). По программе промышленных двигателей собрано 39 ГТУ на базе ПС-90А, 4 ГТУ на базе Д-30. Отремонтировано 59 ГТУ на базе ПС-90А и 16 установок на базе Д-30.

В настоящее время в АО «ОДК-Пермские моторы» началось серийное производство гражданского авиационного двигателя нового поколения ПД-14 для российского авиалайнера МС-21. В октябре 2018 года двигатель получил Сертификат типа Росавиации, что означает его готовность к серийному производству, поставкам и эксплуатации. Еще одно важное событие 2018 года – аттестация реконструированного стенда на загородной испытательной станции. В документе, выданном ЦИАМом, говорится: «По результатам первичной аттестации стенд соответствует требованиям нормативно-технической документации и признан пригодным для проведения испытаний двигателей ПД-14, ПС-90А, ПС-90А-76, ПС-90А1, ПС-90А2».

Одними из первых на новом стенде были испытаны авиадвигатели ПД-14, предназначенные для летных испытаний в составе российского лайнера МС-21.

Значимая веха для завода – изготовление в сентябре 2018 года тысячной газотурбинной установки промышленного применения. ГТУ-25П, которая была передана заказчику (ООО «Газпром трансгаз Ухта») и сейчас эксплуатируется на КС «Грязовецкая» в составе газопровода «Грязовец – Выборг» (Вологодская область).

Акционерное общество «ОДК-Пермские моторы» всегда было и остается социально ответственным предприятием, которое заботится как о повышении эффективности работы, так и о росте уровня жизни сотрудников, предоставляя различные социально-трудовые гарантии и льготы, закреплённые коллективным договором.

Большое внимание уделяется решению жилищных вопросов сотрудников. Реализуется несколько направлений: компенсация затрат по оплате процентов за ипотечные кредиты, а также компенсация за съёмное жильё. В первую очередь поддержка оказывается высококвалифицированным работникам, специалистам остродефицитных профессий, а также молодым сотрудникам, нуждающимся в жильё.

Защита и поддержка семьи – основное направление социальной политики предприятия: летом дети сотрудников имеют возможность отдыхать в лагерях и санаториях Пермского края, а также на Черноморском побережье. Все дети в возрасте до 14 лет включительно получают бесплатные новогодние подарки, билеты на корпоративные новогодние ёлки.

В приоритете и охрана здоровья работников: проводятся медицинские осмотры, осуществляется оказание первичной медико-санитарной помощи через систему здравпунктов, цеховую медицинскую службу, разработку и реализацию программ профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний. С целью поддержания здорового образа жизни, привлечения работников к занятию физкультурой, спортом и туризмом организуются Спартакиады работников и руководящего состава предприятия, а также различные культурно-массовые мероприятия.

Для сохранения преемственности поколений моторостроителей, решения социальных проблем, улучшения жизненного уровня пенсионеров-ветеранов свою деятельность ведет Совет ветеранов предприятия, самый многочисленный в Перми и Пермском крае. Сейчас он объединяет свыше 5 000 человек.

На предприятии работает около 3000 молодых работников, работа с которыми – важная часть кадровой политики предприятия. Молодым рабочим – выпускникам технических училищ, колледжей, лицеев устанавливается доплата в размере 10% от тарифной ставки, производятся единовременные денежные выплаты после увольнения с военной службы и др. Молодые работники принимают участие в научно-практических конференциях, международных выставках, воплощают свои идеи в районных и городских проектах. Работавшую молодежь предприятия с активной жизненной позицией, связанных общими целями и задачами, объединяет Совет молодежи «Пермские моторы».

В «ОДК-Пермские моторы» продолжается реализация проекта дуального образования в Пермском крае. Эффективность программы очевидна: ежегодно выпускники Пермского авиационного техникума им. Швецова и Пермского техникума промышленных и информационных технологий становятся

высококвалифицированными специалистами, полноправными сотрудниками предприятия. Перечень профессий и специальностей для студентов этих техникумов был расширен: так, в 2018 году по дуальной форме обучались студенты по профессиям «Наладчик станков с ЧПУ», «Контролер станочных и слесарных работ» и специальностей «Технология машиностроения» и «Производство авиационных двигателей». Второй год подряд выпускники авиационного техникума по специальности «Технология машиностроения» были трудоустроены на работу в технологические бюро цехов завода.

В Пермском национальном исследовательском политехническом университете (ПНИПУ) на аэрокосмическом факультете под эгидой «ОДК-Пермские моторы» действует кафедра «Газотурбинные технологии». Ее основная задача – готовить высококвалифицированных специалистов для предприятия. Ежегодно студенты специальности «Технология машиностроения» получают дополнительную специализацию «Технология авиадвигателестроения». Процесс обучения будет выстроен в тесной взаимосвязи с современным производством.

Также предприятие участвует в целевой программе подготовки кадров для предприятий ОПК. Так, в 2018 году 19 первокурсников ПНИПУ заключили договоры с «ОДК-ПМ». Они проходят практику на заводе, занимаются на базовой кафедре «Газотурбинные двигатели», получают дополнительную стипендию, перенимают опыт у лучших наставников, защищают курсовые и дипломные работы на предприятии, а годы их учебы в университете будут включены в трудовой стаж.

*ПАО «ОДК-УМПО» (Управляющий директор Е.А.Семивеличенко)*

Удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции за 2018 год составил 26,8%.

Инвестиции, вложенные в развитие и перевооружение производства, направлены на проектные, общестроительные и ремонтные работы, совершенствование производственно-технологического потенциала, приобретение и модернизацию оборудования и испытательной базы.

В 2018 г. проведена модернизация оборудования основного производства на общую сумму 654,2 млн.руб. Затраты на приобретение нового технологического оборудования составили 6 359,9 млн.руб.

В части реализации программ импортозамещения объединение проводит работу по производству компонентов вертолетных двигателей ВК-2500.

Приоритетные направления деятельности объединения:

1. Формирование эффективной системы разработки и НИОКР.

2. Развитие продуктового портфеля:

- освоение производства перспективных авиационных двигателей;
- развитие внутренней и международной кооперации, выход на новые рынки;
- организация и развитие лицензионного производства;
- реструктуризация продуктовых программ и диверсификация.

3. Формирование эффективной системы послепродажного обслуживания.

4. Формирование эффективной системы производства:

- реализация стратегии техперевооружения;
- организация профильных центров технологической компетенции;
- освоение ключевых технологий современного авиадвигателестроения.

*ПАО «ОДК-Сатурн» (Управляющий директор В.А.Поляков)*

В 2018 г. можно выделить следующие знаменательные для ПАО «ОДК–Сатурн» достижения и события:

1. В апреле 2018 года ПАО «ОДК-Сатурн» стало участником третьего Международного форума двигателестроения (МФД-2018). Из продукции, представленной на выставке, основную экспозицию составили двигатели всех продуктовых направлений, на которых специализируется предприятие: гражданского, специального, морского и промышленного назначения. На стенде экспонировались силовая установка SaM146 для авиалайнеров SSJ100; промышленный двигатель ГТД-4РМ для газоперекачивающих агрегатов и электрогенераторов в составе теплоэлектростанций малой и средней мощности. Кроме того, демонстрировался морской газотурбинный двигатель М70ФРУ. В рамках программы импортозамещения на базе «ОДК-Сатурн» создана база морского газотурбостроения.

2. В Рыбинске в апреле 2018 года состоялся V Международный технологический форум «Инновации. Технологии. Производство». ПАО «ОДК-Сатурн» выступает постоянным организатором МТФ. Ключевая тема МТФ-2018 – цифровая экономика знаний. На форуме состоялось подписание трех документов, нацеленных на взаимодействие Сатурна с молодыми инноваторами – разработчиками решений в сфере передовых производственных технологий. Соглашение с ИППТ СПбПУ предусматривает участие сторон в консорциуме центра компетенций передовых производственных технологий Национальной технологической инициативы. В договоре с Технопарком Новосибирского академгородка речь идет о создании региональной системы развития инновационных проектов в области передовых производственных технологий. Кроме того, подписан договор о сотрудничестве с МГТУ Станкин.

3. В августе 2018 года состоялся IV Международный военно-технический форум «Армия-2018». ПАО «ОДК-Сатурн» представило морской газотурбинный двигатель М70ФРУ мощностью 14 000 л.с., который предназначен для установки на корабли различного класса и размерности. Особенность новых российских морских ГТД – увеличенные показатели эффективности (КПД) и межремонтного ресурса по сравнению с применяемыми ранее аналогами. В дни форума с представителями флота состоялось обсуждение хода работ по реализации первого этапа серийного производства первых отечественных фрегатов и перспектив развития в этой области.

4. Два проекта ПАО «ОДК-Сатурн» отмечены ежегодной премией Союза авиапроизводителей «Авиастроитель года». Предприятие стало лауреатом конкурса в номинации «За успехи в развитии диверсификации производства» с конкурсной работой «Создание корабельных газотурбинных двигателей М70ФРУ-2, М70ФРУ-Р». Компания также стала дипломантом конкурса в номинации «Лучший инновационный проект» с работой «Разработка, паспортизация и применение в металлопорошковой композиции жаропрочного кобальтового сплава отечественного производства для изготовления элементов камер сгорания ГТД большой мощности».

5. С 6 августа 2018 года Омское моторостроительное конструкторское бюро стало полноправным структурным подразделением ПАО «ОДК-Сатурн». «Филиал ПАО «ОДК-Сатурн»-ОМКБ» специализируется на разработке,

производстве и ремонте газотурбинных двигателей специального назначения, а также наземных энергоузлов, турбостартеров и другого оборудования.

6. В сентябре 2018 года на выставке «Гидроавиасалон-2018» ПАО «ОДК-Сатурн» представил двигатели своего производства. В рамках «Гидроавиасалона-2018» состоялась презентация проекта ремоторизации самолета-амфибии Бе-200 с помощью российско-французской силовой установки SaM146.

7. В октябре «ОДК-Сатурн» приняло участие в межрегиональной научно-промышленной выставке «Промышленность. Инновации. Современные технологии», проходившей в городе Ярославле в рамках областного Дня промышленности. На выставке предприятие презентовало свои компетенции в части аддитивного производства, а также макеты авиационного двигателя SaM146 и судового газотурбинного электрогенератора СГТГ-8 для применения в составе силовых установок широкого спектра судов, теплоэлектростанций промышленных и муниципальных объектов, в том числе приморских.

8. В конце 2018 года ПАО «ОДК-Сатурн» стало победителем сразу нескольких престижных в Российской Федерации премий. Постановлением правительства Российской Федерации от 08 ноября 2018 года № 1330 ПАО «ОДК-Сатурн» присуждена премия Правительства Российской Федерации 2018 года в области качества. Присуждение премии является достойной оценкой заслуг компании в построении эффективной системы управления, способствующей выпуску высококачественной и конкурентной продукции.

9. Решением организационного комитета национальной премии «Золотая идея» ПАО «ОДК-Сатурн» удостоено второй премии 2018 года за проект «Создание корабельных газотурбинных двигателей М70ФРУ-2, М70ФРУ-Р». Проект создания корабельных газотурбинных двигателей в рамках программы импортозамещения – один из самых значительных в масштабах не только предприятия, но и всей страны.

10. ПАО «ОДК-Сатурн» стало победителем VIII ежегодной всероссийской премии в области инноваций «Время инноваций – 2018» в номинации «Технологическая инновация года». Технические специалисты дирекции главного инженера ПАО «ОДК-Сатурн» представили инновационную технологию, получившую развитие в рамках проекта «Умная фабрика».

11. Проект ПАО «ОДК-Сатурн» «Создание комплексной системы мониторинга промышленного оборудования на базе АИС «Диспетчер» признан лучшим экспертным сообществом Первой промышленной премии OEE AWARD–2018 в номинации «Готовность к цифровизации». Вручение премии состоялось 27 ноября 2018 года в Инновационном центре «Сколково» в рамках промышленного марафона «Эффективное производство 4.0». Создание комплексной системы мониторинга промышленного оборудования является составной частью проекта «Фабрики будущего». Применение в информационном ландшафте компании системы сбора данных о работе промышленного оборудования автоматизированной информационной системы «Диспетчер» призвано довести показатели общей эффективности оборудования до среднемировых значений; сократить в два раза внеплановые простои оборудования; снизить эксплуатационные затраты на оборудование в целом.

АО «НПЦ газотурбостроения «Салют» является крупнейшим предприятием по изготовлению и сервисному обслуживанию газотурбинных двигателей, в частности авиадвигателей АЛ-31Ф и его модификаций для самолетов семейства Су-27, J-10 (КНР), АИ-222-25 для учебно-боевого самолета Як-130, ВСУ-10 для самолётов ИЛ-96, РД-33 для установки на легкие истребители МиГ-29 и его модификации, по ремонту АЛ-21Ф для Су-22М4 и Су-24.

В целом АО «НПЦГ «Салют» показывает положительную динамику финансово-экономических показателей из года в год.

Основные работы и цели предприятия, достигнутые по итогам работы за 2018 год.

1. В рамках реализации проектов по освоению новых изделий и увеличению объемов по уже освоенной продукции:

Завершена реализация следующих проектов:

- Техническое перевооружение и реконструкция действующих предприятий "Создание КПК "Компрессор ВК-2500";

- Модернизация стенда Филиала МКБ "Горизонт" под испытания ГТД главных энергетических установок кораблей ВМФ РФ";

- Реконструкция и техническое перевооружение АО "НПЦ газотурбостроения "Салют" г. Омск АО "НПЦ газотурбостроения "Салют" г. Москва;

Продолжается реализация следующих проектов

- ЦТК "Коробки приводов и агрегатов";

- Организация участка для изготовления деталей "Диск ТВД" и "Лабиринт";

- Подготовка серийного производства, технического обслуживания и ремонта двигателей семейства ПД-14;

- Изготовление ДСЕ двигателя Д-18Т;

- Реконструкция и техническое перевооружение производства для обеспечения работ по РД-33МК.

2. В части научно-технического направления выполнены работы по:

- Разработке перспективного турбореактивного двухконтурного двигателя с форсажной камерой сгорания для изделия Т-50 по теме: «разработка и изготовление составных частей изделия 30»;

- Разработке технологии модульной замены сборочных единиц двигателя в условиях эксплуатации изделия АИ-222-25;

- Увеличению ресурса двигателя АИ-222-25 до первого капитального ремонта и межремонтного 1500 часов, назначенного до 3000 часов, включая назначенный ресурс 3000 часов основных деталей холодной части двигателя;

- Разработке и проверка мероприятий по повышению надежности и параметров двигателя АИ-222-25 и его составных частей для УБС Як-130;

- Разработке отечественных агрегатов для двигателей АИ-222-25 и АЛ-31Ф и их модификаций. Импортозамещение ПКИ.

3. В части молодежных и профессиональных мероприятий:

- Принято участие в Отраслевом конкурсе профессионального мастерства «Мастера России» ( 1 золотая медаль);

- Проведен внутриводской конкурс профессионального мастерства в рамках проведения IV Корпоративного чемпионата профессионального мастерства АО «ОДК» по методике WorldSkills ( 1 золотая медаль и 1 бронзовая);
- Принято участие в корпоративном чемпионате ГК Ростех по методике WorldSkills (1 золотая медаль);
- Проведен VII Открытый чемпионат профессионального мастерства города Москвы по стандартам WorldSkills среди студентов колледжей ( 3 золотые, 2 серебряные и 3 бронзовые медали);
- Проведен на базе инструментальных цехов предприятия финала XXI-го конкурса профессионального мастерства «Московские мастера 2018» (2 золотые медали);
- Принято участие в V Национальном чемпионате сквозных рабочих профессий высокотехнологичных отраслей промышленности по методике WorldSkills Hi-Tech 2018 (1 золотая медаль и 1 серебряная медаль).

#### 4. Социальное направление:

- Проводились спортивные мероприятия, спартакиады и соревнования с целью формирования активных позиций руководства предприятия в вопросах развития физической культуры и спорта трудовых коллективов, формирование здорового образа жизни, физической и нравственной закалки и повышения работоспособности трудящихся;
- Реализована программа лояльности «Дисконтная карта», направленная на предоставление работникам предприятия возможности получения скидок на комплексные обеды в столовых и приобретении товаров и услуг в организациях, являющихся участниками программы.

#### АО «ОДК-СТАР» (Управляющий директор С.В.Остапенко)

Проводимая кадровая политика руководства нацелена на обеспечение предприятия необходимым количеством мотивированного персонала в соответствии с установленными требованиями к уровню квалификации. Работники ежегодно, на плановой основе, проходят тематические курсы обучения, участвуют в конкурсах профессионального мастерства, тематических конференциях и семинарах, повышают свою квалификацию. На базе учебного центра АО «ОДК-СТАР» осваивают профессию вновь принятые работники, проводятся целевые курсы и курсы повышения квалификации для руководителей, специалистов и рабочих.

В целях проведения совместных НИОКР, подготовки специалистов, а также организации учебной, производственной и преддипломной практики, заключены договора о сотрудничестве с «Пермским национальным исследовательским политехническим университетом». Взаимовыгодное сотрудничество осуществляется с кафедрой «Автоматика и телемеханика». Заключены договора о совместной деятельности по подготовке специалистов и рабочих с учреждениями среднего профессионального образования: «Пермским техникумом отраслевых технологий», «Пермским авиационным техникумом им. А.Д. Швецова», «Пермским техникумом промышленных и информационных технологий», «Пермским краевым колледжем «Оникс».

В 2018 году на предприятии прошли практику:

57 чел. студентов ВУЗов;  
207 студентов СУЗов;  
162 учащихся профессиональных училищ и лицеев.

Кроме того, за счет средств предприятия в ВУЗах успешно обучаются 27 работников и в техникумах – 41 работник.

В АО «ОДК-СТАР» созданы условия для профессиональной переподготовки и повышения квалификации работников на производстве. В учебном центре АО «ОДК-СТАР» существуют 7 учебных классов, оснащенных необходимым оборудованием.

С целью привлечения и мотивации молодежи успешно применяются «Положение о статусе молодого специалиста», «Положение о молодых рабочих», стимулирующие прием и закрепление выпускников ВУЗов и колледжей на предприятии.

В АО «ОДК-СТАР» реализуются программы по адаптации молодых работников на производстве, программы по развитию наставничества.

В 2018 г. успешно завершены работы по квалификации системы автоматического управления для российского гражданского двигателя нового поколения ПД-14, который соответствует лучшим мировым аналогам и отвечает всем современным требованиям.

Предприятием АО «ОДК-СТАР» разработан, изготовлен и прошел необходимый объем испытаний агрегат НР-2500 Кл2, входящий в состав системы автоматического управления вертолетным двигателем ВК-2500П/ПС, который в свою очередь устанавливается на вновь разрабатываемые (модифицированные) вертолеты взамен двигателей ТВЗ-117.

Разработан, изготовлен и прошел предварительные испытания модернизированный агрегат НР-3 ОК.

Агрегат НР-3 ОК является модификацией серийного агрегата НР-3ВМ-Т. В НР-3 ОК внедрен шестеренный качающий узел (вместо плунжерного), что позволит повысить надежность агрегата. Идет подготовка к летным испытаниям агрегата.

#### АО «218 АРЗ» (Управляющий директор Д.Ю.Виноградов)

АО «218 АРЗ» в 2018 г. выполняло научно-технические работы по апробированию и освоению в серийном производстве ремонта ДСЕ авиационных двигателей на базе существующих технологий.

Апробировано:

- процесс восстановления гидравлических параметров рабочей форсунки ДАС 48-03-8170 авиационного двигателя Д-30Ф6;

- процесс ремонта СА I ступени авиационного двигателя типа ТВЗ-117, путем замены сотовых уплотнений на новые на фланце 7845.9170 РПСБ и последующей механической обработкой;

- восстановление полок лопаток НА I...IV ступени авиационного двигателя типа ТВЗ-117 методом наплавки АДС;

- процесс восстановления плоскости торца КСА III 078046.2980-01-01 авиационного двигателя типа ТВЗ-117 методом наплавки АДС торца с последующей механической обработкой;

- процесс восстановления гребешков на поверхности П СА III с корпусом авиационного двигателя типа ТВЗ-117 методом наплавки АДС торца с последующей механической обработкой;

- процесс восстановления топливных коллекторов 078.033.9030-01 авиационного двигателя типа ТВЗ-117 методом заменой секций и форсунок.

АО «218 АРЗ» осуществляет следующие мероприятия в социальной области:

- поощрение работников к праздничным датам;
- поощрение работников в связи с юбилейной датой или и увольнением в связи с выходом на пенсию;
- оказание материальной помощи сотрудникам;
- осуществление оплаты медикаментов и медицинских услуг;
- предоставление корпоративной поддержки для улучшения жилищных условий, на лечение и оздоровительные мероприятия и неотложные нужды;
- снабжение работников, занятых на работах с вредными условиями труда, молоком или другими равноценными пищевыми продуктами;
- снабжение работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, смывающими и обезвреживающими средствами, в соответствии с установленными нормами.

Для сотрудников АО «218 АРЗ» действуют меры поощрения:

- присвоение звания «Лучший по профессии»;
- присвоение звания «Отличник качества»;
- награждение Памятным знаком «За заслуги перед «218 АРЗ».
- награждение работников Почетной грамотой за продолжительную и безупречную работу, добросовестное исполнение трудовых обязанностей, большой вклад в разработку приоритетных областей развития предприятия;
- награждение работников Благодарственным письмом руководства предприятия;
- объявление благодарности за активное участие в общественной работе предприятия, личный вклад в эффективную работу подразделений (например, освоение новой техники, внедрение новых технологий и пр.).

На предприятии применяются различные системы премирования, стимулирующих и единовременных поощрительных начислений, доплат и надбавок, установленных Положением об оплате труда.

АО «Арамилский АРЗ» (Управляющий директор Л.И.Волощук)

В соответствии с «Программой по обеспечению ремонта и эксплуатации двигателей типа АИ-20, АИ-24, АИ-25ТЛ, Д-36, Д-136, Д-436 запасными частями и ДСЕ» и программой по импортозамещению на АО «ААРЗ» освоено изготовление 245 наименований ДСЕ для ремонта авиационных двигателей АИ-24, Д-136, Д-36.

Освоен процесс ремонта бортовой энергетической установки и ПКИ газогенератора АИ-24УБЭ.

Внедрены технологические процессы:

- нанесение жаростойкого покрытия на сектора лопаток соплового аппарата 1 ступени двигателей Д-36, Д-136;

- нанесение алюмосилицированного покрытия на сектора лопаток сопловых аппаратов 1 ступени турбины 0360401150 двигателей Д-36, Д-136;
- детонационное напыление корпуса опоры вентилятора для восстановления герметичности;
- восстановление секторов лопаток соплового аппарата 1 ступени турбины 0360401150 методом аргонодуговой заварки;
- контроль радиальных и осевых зазоров подшипников двигателей АИ-24, Д-136, Д-36;
- ремонт кока вентилятора 0360109010 в камере «Сварка в среде защитных газов»;
- ремонт трещин на трубе 0360109030-03 в камере «Сварка в среде защитных газов»;
- восстановление экрана в корпусах опоры вентилятора;
- алитирование секторов лопаток соплового аппарата 0360103180-02, 0360403180-03 двигателей Д-36, Д-136;
- нанесение и расточка покрытия АНБ на рабочие кольца КНД двигателей Д-36, Д-136.

Идет реконструкция участка ремонта и общей сборки.

Было организовано два автоматизированных рабочих места на участке дефектации подшипников (проверка осевого и радиального зазора).

В 2018 году на предприятии были реализованы следующие проекты:

- промышленный туризм в целях профориентации выпускников школ и воспитанников детских садов г. Арамиле – проведено 5 экскурсий;
- частно-государственное партнерство с ГБПОУ СО «Екатеринбургский техникум отраслевых технологий и сервиса». Специалисты предприятия участвуют в руководстве выпускными квалификационными работами студентов. Также предприятие организует практики для студентов разных курсов учебные, производственные, преддипломные.

Такое партнерство рассматривается заводом как:

- инструмент территориального развития;
- реализация социальной ответственности бизнеса;
- инвестиции в подготовку кадров;
- благотворительная деятельность.

В 2018 г. работники завода совместно с учащимися техникума принимали участие в Чемпионатах профессионального мастерства по стандартам WorldSkills различного уровня, в качестве экспертов и участников, занимая призовые места.

*АО «Омское машиностроительное конструкторское бюро» (Генеральный директор Л.Г.Штеренберг)*

1. Изготовление высокотемпературных струйноакустических датчиков температуры трех типов (САДО1, САДД1, САДД2).
2. Разработка технического проекта циклонного фильтра.
3. Разработка технического проекта двухканального командного блока КБ-35-2 уменьшенной массы для двигателя ПД-35.
4. Разработка, изготовление и проведение оценочных испытаний опытного образца блока насосов БН- 14-1 для двигателя ПД-14.

5. Разработка технического проекта в рамках работ по созданию агрегатов гидropневмомеханической части системы автоматического управления «изделия 156» (импортозамещение двигателя для тяжелого вертолета «Ми-26Т»).

6. Разработка технического проекта по созданию агрегатов гидромеханической части системы автоматического управления вспомогательного газотурбинного двигателя ТА 18-200-80.

7. Разработка, изготовление и проведение комплекса предварительных испытаний агрегатов гидромеханической части системы топливопитания и автоматического управления двигателя ВК-800С.

8. Разработка технического проекта по созданию агрегатов гидромеханической части системы автоматического регулирования «изделия 71».

АО "Высокие технологии" (Генеральный директор Д.С.Шишкин)

Освоение новой продукции – проведена подготовка производства корпусов агрегатов 4285, 4286 для АО «ОМашКБ», изготовлены насосы НШ39 для курганского предприятия АО «СКБМ» и НШ71Д-4-л для АО «Петербургский тракторный завод». Для двигателей РД-33МК изготовлена первая партия клапанов стравливания воздуха КСВС-2. Проведены успешные стендовые ресурсные испытания маслонасоса РСВ34С.000.021.02 в составе регулятора винта для ПО «НП «Аэросила».

В соответствии с инвестиционным планом развития завода приобретены более 10 единиц оборудования для химической и металлургической лабораторий, измерительная техника и оборудования для основного производства, в том числе роботизированный комплекс. В планах предприятия дальнейшая автоматизация производственных процессов.

Завершены монтажные и строительные работы нового гальванического участка. Проведены пусконаладочные работы и обучение персонала. Начаты пусконаладочные работы в очистных сооружениях.

Запущен новый участок резинотехнических изделий. Приступили к обустройству системы локального оборотного водоснабжения в корпусах. В одном из цехов проведена модернизация компрессорного отделения для обеспечения современного производственного оборудования сжатым воздухом.

ПАО "НПО "Наука"(Генеральный директор Е.В.Меркулов)

ПАО НПО «Наука», как ответственный работодатель, уделяет повышенное внимание решению социальных вопросов и развитию соответствующей инфраструктуры в интересах работников предприятия.

Человеческие ресурсы являются основной ценностью и одним из главных факторов успешного развития предприятия. ПАО НПО «Наука» стремится создать условия, способствующие повышению эффективности деятельности и вовлеченности персонала в реализацию корпоративных задач, а также обеспечивающие прозрачность и открытость подходов в сфере управления персоналом.

Профессиональное обучение персонала организуется и осуществляется с учетом и в интересах компании, ее основных целей и ценностей. Задачи в области профессионального обучения персонала:

- развитие творческого потенциала каждого работника в достижении корпоративных целей;
- непрерывное обучение и развитие персонала; обеспечение соответствия квалификации сотрудников уровню и сложности решаемых задач;
- развитие корпоративной культуры;
- адаптация вновь принятого персонала.

ПАО НПО «Наука» сфокусировано на привлечении и удержании высокопрофессиональных специалистов, обладающих необходимыми компетенциями для реализации Стратегии развития компании.

В компании организуют мероприятия к 9 мая и Дню образования ПАО НПО «Наука», детские праздники, чтут традиции и заботятся о ветеранах.

Предприятие оказывает поддержку физической культуры и спорта — сборные ПАО НПО «Наука» по футболу, настольному теннису, волейболу и лыжам участвуют в крупнейших отраслевых соревнованиях. В компании проводятся ежегодные турслеты.

ПАО НПО «Наука» принимает активное участие в развитии социальной инфраструктуры пос. Першино Киржачского района, где оказывает благотворительную помощь Першинской средней школе, поздравляет и поддерживает ветеранов.

ООО «СЭПО-ЗЭМ» (Директор Е.П.Резник)

На предприятии ООО «СЭПО-ЗЭМ» были выполнены следующие мероприятия, направленные на техническое перевооружение, внедрение современного оборудования и передовых технологий:

1. Взамен цеховой оснастки изготовлена и внедрена установка навивки спирали резистора из платинового провода, что позволило повысить точность и качество намотки.

2. Для пропитки трансформаторов методом «вакуум-давление», изготовлена и внедрена вакуумно-нагнетательная установка для пропитки лаком МЛ-92, позволяющая контролировать температурные режимы на персональном компьютере с возможностью последующей распечатки.

3. Взамен изношенной и морально устаревшей печи Mistral 260 приобретена и внедрена конвекционная печь HELLER 1707МКIII, внедрение которой позволило повысить качество паяных соединений SMD-компонентов в процессе проведения монтажно-сборочных работ на печатных платах (изготовление блоков комбинированных).

4. Для повышения качества сборки изделий (датчиков) на стадии точного совмещения и жесткой фиксации сборочных единиц, приобретен и внедрен настольный сверлильный станок Speedy Drill («KNUTH», Германия) со скоростью вращения в диапазоне от 2 000 до 12 000 об/мин., удовлетворяющий современным требованиям.

5. С целью замены изношенных, приобретены и внедрены приборы:  
источник питания Б5-71/1МС - 10 шт.; частотомер ЧЗ-85/5 - 5 шт.;  
генератор AFG -3102с; вольтметр В7- 78/3 - 4 шт.; осциллограф GOS - 72072  
- 1 шт.

6. Для обеспечения требований пожарной безопасности приобретен и внедрен ключ специальный А26 «безискровой» (в количестве 2 шт.) для открывания пробок на жестяных бочках с ЛВЖ.

7. Для обеспечения программы выпуска изделия электронной техники изготовлена вторая АСК для проведения приемо-сдаточных испытаний.

8. Изготовлена и внедрена установка для испытаний пружин термомпредохранителей изделий (электрических машин) на базе машины СТМ - 10 (производства Израиль), что позволило повысить точность измерения усилия сжатия и хода пружины, культуру производства и исключить человеческий фактор.

9. Взамен морально устаревшего и физически изношенного вакуумного аппликатора МА-00-763, приобретён и внедрен вакуумный аппликатор VA 7124HP3 производства Италии, позволяющий значительно повысить качество выполнения операции «нанесение сухой защитной паяльной маски на поверхность заготовок печатных плат».

10. С целью расширения производственных возможностей и увеличения объемов производства освоен новый технологический процесс изготовления печатных плат на алюминиевом основании.

11. Взамен морально и физически изношенного прибора ЕЛ-1 приобретен и внедрен импульсный тестер обмоток АМ-3083 фирмы «АКТАКОМ», предназначенный для проверки КЗВ и других электрических параметров якорей и статоров электрических машин импульсным напряжением.

12. Приобретен и внедрен в производство прецизионный плоско-профилешлифовальный станок PLANOMAT HP 412 CNC фирмы BLOHM, Германия.

13. Взамен морально и физически устаревшего сверлильного станка внедрены два сверлильных станка «MAXON BT 6» для сверления отверстий диаметром до 6 мм.

14. Для повышения качества контроля запорных частей клапанов-плоскостей штуцеров на наличие заусенцев, острых кромок и достигнутой шероховатости поверхности изделий типа МКТ, МКТТ, МКВ и др. приобретен и внедрен стереомикроскоп визуального осмотра «MANTIS Elite CAM HD».

Основные работы в научно-техническом направлении за 2018 год:

- Разработка электронного регулятора КРД-96 сер. 01 для изделий 117С и 96ФП сер.01

- Разработка и изготовление агрегатов системы регулирования двигателя самолета СУ-57(Т-50).

- Разработка электронного регулятора КРД-142 для модификации ВСУ ТА-14 объекта Ил-112.

- Разработка и изготовление двигателя линейного перемещения ДЛП4-03Б для ВСУ-117.

В рамках социального партнерства продолжаем поддерживать тесные взаимоотношения с образовательными учреждениями профессионального образования России и области (ГАПОУ СО «Саратовский политехнический колледж», ФГБОУ ВО СГТУ им. Гагарина Ю.А., Саратовский социально-экономический институт (филиал) ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», ФГБОУ ВО «СНИГУ им. Н.Г. Чернышевского» и др.).

Для повышения престижа рабочих профессий и инженерных специальностей, формирования системы ранней профориентации подростков и молодежи, ООО «СЭПО-ЗЭМ» уже традиционно принимает участие во Всероссийской акции «Неделя без турникетов», иницируемой Союзом машиностроителей России. Так, в апреле и октябре 2018 года были организованы и проведены экскурсии по цехам предприятия и в Музее истории «СЭПО».

Ежегодно предприятие принимает участие в Областном конкурсе профессионального мастерства «Лучший по профессии», посвященном российскому отраслевому празднику «День машиностроителя». В 2018 году честь нашего предприятия достойно защитили высококвалифицированные специалисты.

ОАО «Житковичский моторостроительный завод» (Директор В.В.Жуйков)

Специалистами ОАО «ЖМЗ» в рамках выполнения «Программы производства шестерённых насосов в соответствии с мировыми стандартами» проведена подготовка по производству новых модификаций насосов шестеренных, образцы которых изготовлены и испытаны в 2018 году: НШ 10 ЖМ-3 типа UNIVERSAL, НШ 32МЖ-3 типа MASTER, НШ 32МЖ-4 (шестеренного насоса с рабочим давлением 20МПа) для применения в отечественной и зарубежной промышленной и сельскохозяйственной технике. Запуск в серийное производство планируется в 2019 году.

Житковичский моторостроительный завод завершил освоение насосов шестеренных объёмного гидропривода серии НР: НР6, НР10, НР14, НР16, НР20, НР25 с корпусом из цельнотянутого профиля с высокими показателями прочностных характеристик.

Данные шестерённые насосы являются импортозамещающей продукцией в области производства гидроаппаратуры.

В социальном плане Открытое акционерное общество «Житковичский моторостроительный завод» принимает активное участие в спортивной жизни города и района, а также вносит посильный вклад в модернизации спортивной базы города. Оказывает помощь детской спортивной школе «Мотор», что сказывается на успехах её воспитанников, как в республиканских соревнованиях, так и в международных турнирах.

ПАО «АГРЕГАТ» (Генеральный директор В.В.Изюмов)

На предприятии продолжается линия на реконструкцию и глубокую технологическую модернизацию.

В 2018 году проведено техническое перевооружение системы отопления и сети газоснабжения, проведена модернизация и реконструкция в штамповочном и литейном цехах.

Установлена и введена в эксплуатацию мини-ТЭС для выработки электроэнергии и тепла для собственных нужд.

ОАО ЕПК Самара (Исполнительный директор С.В.Мокичев)

- Результат выполнения производственных показателей за 2018 год по выпуску подшипников составил: в количественном выражении – 603 035 шт., что на 12 % больше, чем в 2017 году, в стоимостном выражении - на 20 % выше, чем в 2017 году.

- Производительность промышленно-производственного персонала предприятия выросла за 2018 год на 12% относительно 2017 года, при этом средняя заработная плата выросла более чем на 10%.

- В 2018 году в рамках стратегического плана перевооружения предприятия было приобретено, модернизировано, установлено и запущено в производство около 70 единиц техники, в том числе станки, вакуумная закалочная печь, дробеметная установка, контрольно-сортировочные автоматы, контрольно-измерительные приборы и сопутствующее оборудование.

- В текущем году были выполнены капитальный ремонт, реконструкция ряда помещений, замена оконных конструкций в здании очистных сооружений и большая часть в административно-бытовом корпусе №2, а также - строительно-монтажные работы с устройством полов с бетонным упрочнителем на площади более 2000 кв.м.

- На базе предприятия состоялось третье заседание Комитета по стратегии группы компаний ЕПК, в работе которого участвовали руководители и представители ОАО «УК ЕПК», ОАО «ЕПК Самара», АО «ЕПК Саратов», АО «ЕПК Степногорск», ОАО «ЕПК Волжский», филиал ОАО «ЕПК Самара» в г. Волжский, ООО «ТД ЕПК». Участниками стратегического комитета была отмечена огромная работа, выполненная на ОАО «ЕПК Самара» в рамках стратегии развития предприятия.

- В декабре 2018 года на ОАО «ЕПК Самара» успешно прошел ресертификационный аудит системы менеджмента качества на соответствие требованиям международного стандарта EN 9100:2018.

- По итогам 2018 года снизились потери от несоответствующей продукции по вине исполнителей. Этому способствовала в том числе реализация порядка 100 мероприятий комплексного плана по повышению качества выпускаемой продукции.

- В 2018 году специалистами Центрального Специального конструкторского бюро ОАО «ЕПК Самара» совместно с научными сотрудниками ФГБОУ ВО «Самарский Государственный технический университет» были проведены научно-исследовательские работы:

«Разработка методики и процедур моделирования нестационарного турбулентного движения маловязкой среды в подшипниках турбонасосных агрегатов жидкостных реактивных двигателей, расчета действующих на элементы подшипников гидродинамических сил и моментов»;

«Создание, тестирование и доработка программных макросов расчета нестационарного турбулентного движения маловязкой среды, гидродинамических сил и моментов действующих на элементы подшипников турбонасосных агрегатов жидкостных реактивных двигателей»;

«Разработка методики и процедур моделирования нестационарной теплопроводности подшипниковых узлов турбонасосных агрегатов жидкостных

реактивных двигателей; создание, тестирование и доработка соответствующих программных макросов»;

«Разработка методики и процедур моделирования контактного гидродинамического взаимодействия деталей подшипников турбонасосных агрегатов жидкостных реактивных двигателей и многомассовой динамики движения деталей таких подшипников; создание, тестирование и доработка соответствующих программных макросов»;

«Разработка методики, процедур и программных макросов расчета на прочность сборного сепаратора подшипника турбонасосных агрегатов, изготовленного из неметаллического материала с армирующими шайбами на заклепках» и другие.

- В сентябре 2018 года научные сотрудники ЦСКБ и специалисты ОАО «ЕПК Самара» приняли участие в международной научно-технической конференции «Проблемы и перспективы развития двигателестроения», где были представлены доклады на темы «Влияние высоты неровностей трёхдольной дорожки качения наружного кольца цилиндрического роликового подшипника на проскальзывание сепаратора и долговечность подшипника», «Влияние условий эксплуатации на работоспособность роликоподшипников ГТД», «Расчет момента трения в бессепараторных подшипниках». В рамках конференции был подготовлен сборник, в котором опубликована статья сотрудников ЦСКБ «Влияние высоты неровностей 3-х дольной дорожки качения на проскальзывание и долговечность роликового подшипника».

- За минувший год на базе Учебного центра ОАО «ЕПК Самара» прошли обучение 1082 сотрудника предприятия, в том числе внешнее обучение - 325 человек, внутреннее - 757 человек, оценку профессионального уровня прошли 358 человек. В рамках сотрудничества с учебными учреждениями г. Самары на заводе прошли практику 130 студентов.

- На предприятии состоялось три конкурса профессионального мастерства в различных номинациях. Участвовали 40 работников, 24 победителя были поощрены крупными призами. Для детей сотрудников предприятия были проведены два конкурса детского рисунка, участие в котором приняли более 50 детей. Дипломы и призы получили не только победители и призеры, но и все участники конкурса.

- Получили материальную помощь более 100 сотрудников, оказавшихся в трудной жизненной ситуации, единовременное пособие по выходу на пенсию - 37 сотрудников, а премию к юбилейным датам и за 50-летний стаж - 116 человек. Приобрели по льготной стоимости путевки, отдохнули и поправили здоровье в санаторно-курортных учреждениях 27 человек. Периодический медицинский осмотр прошли 548 работников. С мая по октябрь сотрудники имели возможность заниматься спортом на арендованном стадионе. Каждый ребенок работника предприятия получил новогодний подарок (более 450 детей).

- Различными наградами были поощрены 224 сотрудника, в том числе Почетными знаками Трудовой Славы, Почетной грамотой Губернатора Самарской области, Почетными грамотами и Благодарностями Министерства промышленности и торговли Самарской области, а также Почетными грамотами ОАО «УК ЕПК», Благодарственными письмами ОАО «ЕПК Самара», денежными премиями к Дню машиностроителя и к званию «Лучший по профессии-2018».

1. За счет планомерной работы всего коллектива предприятия за 2018 год рост объема выручки составил 114 % к показателю 2017 года. Чистая прибыль предприятия за 2018 год составила 278,3 млн. руб. (рост 111% относительно 2017 года). Договорные обязательства с Заказчиками продукции выполнялись без срывов сроков и с требуемым качеством.

2. С 2017 года на предприятии запущен пилотный проект системы «бережливого производства».

3. В 2018 году на предприятии успешно проведен сертификационный аудит на соответствие стандарту EN 9100:2018, что подтверждается сертификатом соответствия № 00048/0, выданным Quality Austria, который распространяется на разработку, производство и испытания авиационной техники.

4. В 2018 г. на приобретение современного оборудования и программного обеспечения направлены средства в размере 79,1 млн. руб. (по оплате). Введено в эксплуатацию 54 единицы нового оборудования, в т.ч. металлообрабатывающее оборудование (в т.ч. с ЧПУ), вибростенды для испытательной лаборатории, оборудование для цеха электронной автоматики.

5. Техническое перевооружение предприятия и инновационное развитие осуществляется по программе развития, утвержденной головной организацией. На ближайшие три года на предприятии планируется дальнейшая модернизация производственно-испытательной базы.

6. В 2018 году продолжались работы по освоению серийного производства в рамках нового направления – преобразовательная техника для систем электроснабжения летательных аппаратов. Также продолжались работы по освоению новых изделий для ИЛ-112В, МС-21. В 2018 году завершена разработка системы зажигания для двигателя ПД-14 самолета МС-21. Проводился комплекс работ по разработке компонентов самолетных систем для ближне-среднемагистральных узкофюзеляжных пассажирских самолетов, в т.ч. для SSJ-100, МС-21 и др. В рамках программы инновационного развития производились работы по переводу агрегатов электронной автоматики на отечественную элементную базу.

7. За январь-декабрь 2018 года, предприятие принимало участие в следующих событиях и выставках:

– XIII Российский промышленный форум «Инновационный потенциал Уфы

(г. Уфа, ВДНХ-ЭКСПО). Дата проведения 27 февраля - 1 марта 2018 г.;

– III Международный Форум Двигателестроения (г. Москва, ВДНХ). Дата проведения 4-6 апреля 2018 г.;

– XI международная выставка вертолетной индустрии HeliRussia 2018 (г. Москва, МВЦ «Крокус Экспо»). Дата проведения 24-26 мая 2018 г.;

– Международный военно-технический Форум «АРМИЯ-2018» (Московская область, г. Кубинка, КВЦ «Патриот»). Дата проведения 21–26 августа 2018 г.

– Российские корпоративные игры – 2018 (г. Алушта, ФСЦ «Крымский»). Дата проведения 9-12 июня 2018 г.

8. Награды в 2018 году:

- Диплом конкурсной комиссии XIII Российского промышленного форума за внедрение наукоемких высокотехнологичных процессов производства;
- Сертификат «Социально ответственный работодатель Республики Башкортостан»;
- Диплом за I место в социально-экономическом и профсоюзном соревновании среди организаций машиностроительного комплекса Республики Башкортостан с численностью работающих до 1000 человек;
- Диплом за III место во Всероссийском конкурсе «Российская организация высокой социальной эффективности», в номинации «Развитие кадрового потенциала»;
- Диплом за I место в IX республиканском конкурсе «ЛУЧШЕЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ДЛЯ РАБОТАЮЩИХ МАМ»;
- Диплом II степени за высокие достижения в социальном развитии коллектива в Отраслевом смотре-конкурсе «Лучшая организация по работе в системе социального партнерства».

*АО «СМК»(Управляющий директор В.П.Шмелев)*

Направления по техническому развитию компании в 2018 году предусматривали проведение мероприятий, обеспечивающих повышение технического уровня сталеплавильного, кузнечно-прессовых производств, производственных мощностей, отвечающих за окончательную обработку и сдачу готовой продукции.

В рамках второго этапа программы модернизации производства, направленного на увеличение производительности труда, снижение себестоимости продукции, получение новых видов продукции, вложения на техническое перевооружение производства возросли более чем в 6 раз по сравнению с 2017 годом.

Учитывая увеличение объемов производства слитков, начаты работы по организации ковочного комплекса на базе прессы 15 МН. Это позволит увеличить мощности в производстве жаропрочных и титановых штамповок и прутков.

В области порошковой металлургии была произведена поставка, монтаж и пусконаладочные работы на новой установке рассева гранул с использованием нового конструктивного принципа.

Продолжаются работы по оснащению кольцепрокатного комплекса, на котором будет возможно получать кольцевую продукцию из жаропрочных никелевых, титановых сплавов и специальных сталей с наружным диаметром 1180 мм и высотой до 350 мм для нужд авиадвигателестроителей.

Для осуществления проекта по сталеплавильному производству проведен монтаж дуговой сталеплавильной печи и агрегата ковш-печь, закуплено адьюстажное оборудование.

В 2018 году добавилось еще одно направление деятельности АО «СМК» – титановое производство, включающее в себя полный цикл изготовления продукции от использования шихтовых материалов до получения готового изделия с требуемым состоянием поверхности и уровнем механических свойств.

Объем исследований по опытным разработкам по сравнению с 2017 годом увеличился более чем в 2 раза. Эти работы, нацеленные на удовлетворение перспективных потребностей наших заказчиков, проводятся в том числе с

привлечением ведущих отраслевых институтов, таких как ВИАМ, ЦИАМ, предприятий авиадвигателестроения. Проводятся НИР по отработке технологий изготовления новой номенклатуры изделий из титановых сплавов, жаропрочных деформируемых сплавов и гранулируемых сплавов.

В рамках программы импортозамещения АО «СМК» активно участвует в проекте авиадвигателя SaM-146, а также реализует проект в сфере энергетического машиностроения, проводятся НИР по отработке технологических режимов изготовления заготовок из серийных и перспективных гранулируемых жаропрочных никелевых сплавов

В 2018 году АО «СМК» завершены НИР по разработке технологии изготовления изделий с функционально-градиентной структурой из гранулируемых жаропрочных сплавов.

В рамках создания НТЗ на предприятии продолжается работа по освоению производства гранул и заготовок из гранулируемых сплавов марок сплавов 718, 625, Хастеллой Х. Для изготовления деталей с применением аддитивных технологий (метод 3D печати) продолжаются работы по разработке технологии изготовления гранул из титановых сплавов и интерметаллидов титана (орто-, гамма-, нитинол).

В рамках Форума «Двигатели-2018», организованного ОДК и АССАД, АО «СМК», совместно с ФГУП «ВИАМ», провело научный симпозиум «Новые материалы, перспективные технологии металлургии и техническое перевооружение металлургических предприятий на базе инновационных технологий».

В работе симпозиума приняли участие более 50 специалистов и руководителей ведущих предприятий металлургии и двигателестроения, научных лабораторий и исследовательских центров: АО «СМК», предприятия ОДК, ФГУП «ВИАМ», ОАО «ВИЛС», а также ООО «Лаборатория новых технологий». Всего с докладами выступило 12 участников. АО «СМК» представило доклад «Изготовление заготовки диска из железоникелевого сплава Alloy 718 методом металлургии гранул».

В течение 2018 года АО «СМК» участвовала в 16 профильных выставках, форумах и конференциях, где была отмечена как флагман развития отечественной металлургии.

*АО ЭОКБ «Сигнал» им. А.И.Глухарева (Управляющий директор В.Г.Архинов)*

По итогам производственной и финансово-хозяйственной деятельности предприятия в 2018 году достигнуты следующие показатели.

Объем производства составил 700 317,39 тыс. руб., что по сравнению с 2017 годом составило 108,9 %. Предприятием выпускается около 120 типов и 1000 типонаименований приборной продукции. Номенклатура выпускаемой продукции включает в себя датчики, сигнализаторы давления, манометры, индикаторы, электронные системы измерения давления, датчики температуры, датчики частоты вращения, концевые выключатели, сигнализаторы пожара/перегрева. Предприятием освоены все основные принципы действия датчиков давления: налажен выпуск емкостных, потенциометрических, индуктивных, тензорезистивных датчиков абсолютного, избыточного, перепада (разности) давления.

В 2018 году освоено производство 3 типов новой продукции.

На сегодняшний день около 33 % приборов, выпускаемых ЭОКБ «Сигнал» им. А.И. Глухарёва, являются инновационной продукцией.

Основной объем выполняемых предприятием работ приходится на производство приборов и систем измерения и контроля давления для авиационной и ракетно-космической отрасли, который составил – 98,5 %.

Объем произведенной продукции и оказанных услуг для МО РФ по сравнению с прошлым годом снизился на 19 % и составил 161,3 млн. руб. По объёму поставочной продукции в рамках ГОЗ снижение составило на 15,5 % по сравнению с прошлым годом.

За 2018 год выработка на 1-го работника возросла на 7,8 % и достигла 1 146,2 тыс. руб.

Среднесписочная численность персонала при этом увеличилась на 1 % и находится на уровне 611 человек.

Средняя укомплектованность персоналом в 2018 году составила 98,2% от существующей потребности предприятия.

Таким образом в целом основные технико-экономические показатели демонстрируют стабильный рост.

В финансовом отношении предприятие продолжает оставаться устойчивым, рентабельным, платежеспособным и высоколиквидным, способным обеспечить процесс расширенного воспроизводства и в кратчайшие сроки отвечать по своим обязательствам, имеющимися собственными ресурсами.

1. Основными заказчиками ОКР, выполняемых на договорной основе в 2018 году являлись: АО «ОДК-Авиадвигатель», ПАО НПП «Аэросила», АО «Технодинамика», АО «ЦНИИАГ», АО ЗМС «Знамя труда», АО НПП «Респиратор», АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева».

2. Инициативные разработки ведутся при финансовой поддержке Фонда развития промышленности, предоставившего целевой займ на льготных условиях на реализацию инвестиционного проекта «Разработка и производство высокоточных высокостабильных датчиков давления, температуры, сигнализаторов систем пожарной защиты для гражданской авиационной техники в целях импортозамещения». НИОКР проводятся в интересах АО «ОДК-Авиадвигатель», ПАО «НПП «Аэросила», АО «НПП «Респиратор», АО «ОКБ «Аэрокосмические системы», ПАО ПКО «Теплообменник», АО «Рычаг».

3. Основные результаты проведенных ОКР в 2018 году:

– в интересах АО «ОДК-Авиадвигатель» для двигателя ПД-14 разработана конструкторская документация и присвоена литера «О<sub>1</sub>» на датчики перепада давления ДД-2П, ДД-2ПТ, ДД-2ПТ1. Данные датчики предназначены для измерения перепада давления топлива и масла на топливном и масляном фильтрах двигателя. Изготовлены образцы для сертификации двигателя ПД-14. Выполнена поставка 3 датчиков в АО «ОДК-ПМ» и 16 датчиков в ПАО «Агрегат»;

– в интересах АО «ОДК-Авиадвигатель» разработана РКД, изготовлены опытные образцы датчиков абсолютного и избыточного давления ДД-1,3А-М, ДД-7А-М, ДДВ-45А-М, ДД-7И-М, ДДТ-16И-Т-М для замещения на двигателе ПД-14 датчиков Kulite;

– в интересах АО «ОДК-Авиадвигатель» для двигателя ПД-35 проведена НИР по определению технической возможности и основных базовых принципов создания беспроводных датчиков давления, ведется разработка программной модели помехозащищенного радиоканала и осуществляется подбор элементной базы для выполнения этапа макетирования;

– в интересах АО «ОДК-Авиадвигатель» для двигателя ПД-12В разработан комплект конструкторской документации на датчики давления Д-А-156, Д-7И-156, Д-16И-Т-156, проведены конструкторские испытания, проведена корректировка РКД на датчики давления по результатам испытаний, изготовлены опытные образцы датчиков давления для проведения стендовых испытаний. Разрабатывается комплект РКД на датчики температуры типа двухканальные 2ДТ-300Р, 2ДТ-1000Т и 2ДТ-1000Т(К);

– в интересах АО НПП «Аэросила» завершена разработка малогабаритных датчиков абсолютного и избыточного давления с милливольтовым выходным сигналом ПДТ-7И, ПДТ-7И1, ПДТ-40А для замещения датчиков ZAB, ZRB фирмы Auxitrol, проведены стендовые испытания в составе ВСУ. Конструкторской документации присвоена литера «О1». Ведется подготовка к серийному выпуску;

– в интересах ПАО ПКО «Теплообменник» и ПАО «Корпорация «Иркут» для комплектации комплексной системы кондиционирования воздуха и противообледенительной системы крыла самолета МС-21 проведена разработка 4 типоминималов датчиков абсолютного, избыточного и перепада давления, изготовлены опытные образцы датчиков для конструкторских, предварительных испытаний и для поставки на стендовые испытания в составе объекта;

– для замещения импортных датчиков в различных системах самолета МС-21 подготовлены и направлены на согласование в АО УАП «Гидравлика» и ПАО «Корпорация «Иркут» ведомости исполнения на 8 типов датчиковой аппаратуры. Соответствующие опытно-конструкторские разработки запланированы на 2019 год;

– в интересах АО «Технодинамика» завершена разработка сигнализатора пожара/перегрева СПП в целях замещения аналогичных сигнализаторов фирмы Meggitt в системах пожарной защиты самолета SSJ, документации присвоена литера «О1», проведены квалификационные испытания сигнализаторов, получено заключение Авиарегистра России годности комплектующего изделия. Ведется разработка модификаций сигнализатора для применения в самолете МС-21 и на объектах вертолетной техники;

– ведется разработка датчиков ДКО-180ИП с цифровым выходом в интересах АО «ОКБ «Аэрокосмические системы»;

– в интересах ОКБ им. А. Люльки разработана КД на всеклиматическое исполнение сигнализатора МСТ-6,5АВ2, изготовлены опытные образцы для проведения типовых испытаний;

4. По заказу и за счет средств АО ЭОКБ «Сигнал» им. А.И. Глухарева предприятием АО «НЗПП с ОКБ» (г. Новосибирск) проводится разработка инновационных малогабаритных высокотемпературных тензомодулей с усовершенствованными техническими характеристиками, не имеющих мировых аналогов по точности преобразования давления в выходной сигнал, проведены испытания макетных образцов на соответствие требованиям ТЗ, изготавливаются опытные образцы. До конца II квартала 2019 года запланировано проведение предварительных испытаний.

5. В рамках проведения инициативных разработок предприятием получено 1 свидетельство о регистрации топологии интегральной микросхемы, подана 1 заявка на получение патента на изобретение.

6. В целях обеспечения высокого уровня проведения ОКР и в целях создания опережающего научно-технического задела предприятие активно взаимодействует с ВУЗами и научными организациями: ФГБОУ ВО «СГТУ им. Гагарина Ю.А.», ФГБОУ ВО «СГУ им. Н.Г. Чернышевского», Саратовский филиал Института радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова Российской академии наук, Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института проблем точной механики и управления РАН, ФГБОУ ВО «ПГУ», ФГБОУ ВПО «НГТУ», ГНЦ ФГУП «ЦИАМ», АО «НИИАО», АО «НПП «Восток», АО «НЗПП с ОКБ».

ООО «НПП «Мера» (Генеральный директор И.А.Потанов)

Создание стенда с силовой измерительной системой с верхним расположением станка на несущем силовом потолке, с измеряемой тягой до 30т. и адаптерной системой отечественного производства в АО «УЗГА». Уникальный стенд создан силами ОАО «ГИПРОНИИАВИАПРОМ», ООО «НПП «МЕРА» и рядом других подрядчиков.

Внедрен в эксплуатацию Центр Испытаний МЕРЫ в г.Ивантеевка, предназначенный для проведения статических и динамических испытаний.

Сдан в опытную эксплуатацию стенд №37 в АО «НПЦ газотурбостроения «Салют».

Для АО «ММП им В.В.Чернышова» поставлено 3 комплекта электродистанционных систем управления двигателями.

АО СП «завод «ТОПАЗ» (Генеральный директор О.А.Бурцева)

В исполнение утвержденной «Стратегии развития АО СП завод «ТОПАЗ» в области электрофизических методов обработки материалов» - далее «Стратегия» на предприятии созданы лаборатории по электрофизическим и электрохимическим методам обработки различных материалов:

- ЭХО (ECM) электрохимическая обработка (англ. electro-chemical machining);
- ЭИЛ (MSD) электроискровое легирование (англ. micro spark deposition);
- ЭЭО (EDM) электроэрозионная обработка (англ. electrical discharge machining);
- ЭПП (PEP) электролитно-плазменное полирование (англ. plasma electrolytic polishing);
- МДО (PEO) микродуговое окисление (англ. plasma electrolytic oxidation);

Разработки АО СП завод «ТОПАЗ» защищены патентами Российской Федерации и Республики Молдова, причем все они внедрены в реально действующем оборудовании.

Спроектированное и поставленное АО СП завод «ТОПАЗ» оборудование ЭХО, ЭИЛ, ЭПП, ЭЭО с соответствующими технологиями функционирует на АО «НПЦ газотурбостроения «Салют» и его филиалах, а также на АО «ВНИИНМ» им. Академика А.А. Бочвара, ГК «РОСАТОМ», на филиале «РТО» «Газэнергосервис».

2.1. За 2018 год сотрудниками АО СП завод «ТОПАЗ» в рамках создания научно-технического задела (НТЗ), согласно утвержденной руководством Стратегии, выполнены работы:

- Технология и оборудование для ЭХО блисков перспективных ГТД на базе собственной разработки – силового модуля генератора технологического тока, обеспечивающего выработку регулируемого напряжения заданной формы (постоянного и импульсного) от 10 до 50 В с амплитудой тока до 6 000 А.
- Технология и оборудование для ЭЭО - на основе применения современного высокопроизводительного генератора импульсного тока, позволяющего в процессе ЭЭО обеспечить оптимизацию режима ЭЭО за счет селекции эффективных импульсов и отключения холостых импульсов, импульсов КЗ и дуги.
- Технологии управляемого процесса ЭПП для деталей ГТД, в т.ч. изготовленных методами аддитивных технологий, а также технологии МДО для титановых лопаток.

2.2. За 2018 год в рамках создания НТЗ по направлению приборостроения выполнена работа в области цифровизации:

- Разработан технический проект устройства беспроводной передачи (технология WiFi) информации с регулятора двигателя на технологические компьютеры автоматизированного рабочего места технического обслуживания двигателя.

Основные работы, выполненные АО СП «завод «ТОПАЗ» в социальном направлении за 2018г.:

- Проведение еженедельных футбольных матчей, в целях поддержания здорового духа работников предприятия.
- Поздравление ветеранов (сектора Буюкань) с праздником Великой Отечественной Войны 9 мая, тружеников тыла, блокадников, узников и инвалидов.
- Организация и проведение спортивной Спартакиады работниками предприятия на базе отдыха Casele de Odihnă și Recuperare "Perlele Nistrului", Вадул луй Водэ.
- Приобретение новогодних подарков для работников и ветеранов предприятия.
- Организация и проведение «Новогоднего вечера» работниками предприятия.
- Оказание материальной помощи инвалидам, в связи с международным днём инвалидов.
- Оказание материальной помощи работникам предприятия по семейным обстоятельствам.

*ООО «НТЦ «Завод балансировочных машин» (Генеральный директор  
И.И.Радчик)*

В 2018 г. проводились работы по совершенствованию конструкции балансировочных станков, повышению удобства обслуживания, в частности, все станки модели БМ-300 теперь выпускаются с пневматическим натяжением ремня, а на станках модели БМ-3000 механические укладчики ротора заменены на пневмогидравлические.

В апреле 2018 г. были успешно проведены заводские испытания станка грузоподъемностью 40 000 кг, производство которого было начато в 2017 г. Это первый станок столь высокой грузоподъемности, произведенный предприятием

НТЦ «Завод БалМаш». Станок отправлен на строящуюся Прегольскую ТЭС в г. Калининград.

В 2018 г. были продолжены работы по модернизации станков, так на Сахалинской ТЭЦ-1 был модернизирован станок грузоподъемностью 60 000 кг.

В результате модернизации станция получила современный станок, почти не отличающийся от нового, но по цене вдвое дешевле.

При модернизации балансировочного станка на Сахалинской ТЭЦ-1 впервые был внедрен модуль модальной балансировки, обеспечивающий корректную балансировку гибких роторов на низкой частоте вращения по собственным формам колебаний роторов. Эта новая технология особенно актуальна при балансировке на станках роторов генераторов. Первый опыт внедрения подтвердил высокую эффективность модуля модальной балансировки.

*АО «МСЗ-САЛЮТ» (Генеральный директор В.И.Дзюба)*

За истекший год АО «МСЗ-Салют» продолжило работы по модернизации зубошлифовальных и шлицешлифовальных станков, так заказчикам поставлены шлицешлифовальный станок модели МШ397, на котором кроме шлицевых валов можно шлифовать прямозубые зубчатые колеса диаметром до 320 мм по 4-5 –й степени точности и зубошлифовальный станок модели 5843ЕФ для шлифования профильным кругом зубчатых колес диаметром до 1000 мм. Также поставлен заводу ОДК «Климов» высокоточный резьбошлифовальный станок модели МШ520-П.

За 2018 год разработан проект модернизации станков «Турбоблиск-1300» швейцарской фирмы «Лихти» с увеличением крутящих моментов и производительности в 2-2,5 раза по сравнению с техническими характеристиками швейцарского станка.

Подготовлен проект отечественного высокожесткого станка для высокопроизводительной тяжелой черновой обработки моноколес большого размера.

*АО «РТ-Техприемка» (Генеральный директор В.М. Шорин)*

Основными направлениями деятельности АО «РТ-Техприемка» (далее – Общество) является оценка и подтверждение соответствия в форме контроля качества. Общество свою деятельность осуществляет с 1940 года и с 2008 года входит в состав Государственной корпорации «Ростех» (далее – Корпорация).

В соответствии с решением Правления Корпорации создан Центр компетенций системы управления качеством Корпорации (протокол заседания Правления Корпорации от 20.10.2017 № 70). Организация деятельности которого и выполнение функций для достижения конкурентного уровня продукции и предоставляемых услуг возложены на Общество.

Организационно-технической основой Общества является развитая инфраструктура, которая включает 42 ТП и 4 РТП, осуществляющих оценку соответствия продукции на более 215 металлургических, электротехнических и химических предприятиях промышленности в 7 Федеральных округах Российской Федерации. 18 ТП и 3 РТП имеют статус независимой инспекции Авиационного регистра на 28 предприятиях-поставщиках.

По оценке соответствия в форме контроля качества и приемки продукции на контроль было предъявлено 69 341,5 тонн материалов и полуфабрикатов (131 443 партии).

Выручка от реализации товаров составила более 360 млн. руб. без НДС при плановом показателе в 240 млн. руб. без НДС.

Выход на новый рынок - заключены контракты:

- с АО «Уралвагонзавод»;
- по поставке оборудования для предприятий ГК «Росатом».

Проведена сертификация АО «Технодинамика» по международному авиационному стандарту EN 9100:2018, АО «Вертолеты России» и АО «НПК «Техмаш» по международному стандарту ISO 9001:2015.

В рамках работ по стандартизации качества Корпорации разработано и утверждено генеральным директором Корпорации 5 стандартов Корпорации в области качества.

### О работе других фирм-членов АССАД.

В течение года руководители и специалисты Генеральной дирекции АССАД при посещении предприятий-членов АССАД расположенных в городах Уфа, Самара, Москва, Пермь, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Саратов, Энгельс и др. отмечали проводимую на многих предприятиях модернизацию производства, осуществлять которую помогают малые и средние предприятия – члены ассоциации. Это, в первую очередь, ООО «Остек-СМТ», ООО «НПП «Мера», ООО «АктивТестГрупп», Московский филиал «АТГ» (г.Прага), ООО «Компания «Октава+», ООО «Рентест», ООО «Пумори-инжиниринг Инвест», ООО «С-инструментс», АО «МСЗ-Салют» ООО «Диамех-2000», ООО «ЗБМ», ООО «Индумос», ООО «Дельта НДТ», АЛТА-РУС и другие.

Традиционно тесно АССАД сотрудничает с зарубежными фирмами такими как «Сафран», «GE», «MDS Aero Support Corp.», «Лёхер», «Глама», «Фёрстер», «Kulite», АТГ, АЛТА и др.

Большую научную работу и работу по подготовке кадров для авиационного двигателестроения проводят входящие в ассоциацию ВУЗы – Самарский университет им.С.П.Королева, КНИТУ-КАИ, МАИ, МГТУ им.Н.Э.Баумана, РГАТУ, УГАТУ.

### **3. Работа выборных и исполнительных органов Ассоциации.**

#### ***3.1. Основные направления деятельности Правления и Генеральной дирекции. Направления работы АССАД в 2018 году.***

В 2018 году Правлением и Генеральной дирекцией проводились мероприятия, предусмотренные основными направлениями Перспективной программы АССАД на 2017-2021 годы, в том числе:

- проведены научно-технические советы и технические совещания по насущным проблемам развития двигателестроения.
- осуществлена подготовка и проведение Международного Форума Двигателестроения («МФД-2018») и в его рамках Научно-технического конгресса по двигателестроению («НТКД-2018»);
- обеспечено взаимодействие с органами исполнительной и законодательной власти в интересах предприятий – членов АССАД;

- обобщены материалы и дан краткий анализ полученных от предприятий – членов АССАД данных по динамике финансово-экономического состояния;
- оказана практическая помощь предприятиям – членам АССАД по вопросам создания, производства и эксплуатации авиационных двигателей, развития взаимовыгодных связей, в том числе с зарубежными фирмами – членами АССАД;
- издана одиннадцатая книга сборника «Созвездие»;
- издан сводный каталог «АССАД-2018»;
- разработаны и исполнены ежеквартальные и годовые сметы по обеспечению деятельности Генеральной дирекции АССАД;
- разработаны и сданы в установленном порядке квартальные и годовые отчеты и балансы;
- обеспечена хозяйственная деятельность Генеральной дирекции АССАД.
- организовано и проведено Общее собрание АССАД по итогам деятельности в 2017 году.

За отчетный период проведено 4 заседания Правления АССАД (21 марта, 28 июня, 11 октября, 20 декабря), на которых рассмотрены вопросы деятельности Ассоциации, в том числе:

- об итогах работы Ассоциации в 2018 году;
- о ходе подготовки и результатах проведения «МФД-2018» и «НТКД-2018»;
- о работе НТС АССАД;
- о присвоении почетных званий и награждении медалями АССАД «За верность делу»;
- об участии в международных выставках и конференциях;
- о выполнении финансового плана, рассмотрении и утверждении квартальных и годовых смет расходов, связанных с деятельностью Генеральной дирекции;
- о присуждении премий имени выдающихся конструкторов авиадвигателей;
- об утверждении квартальных планов работы Правления АССАД;
- о подготовке к проведению Общего собрания АССАД по итогам деятельности в 2018 году;
- об изменениях в составе АССАД и ряд других вопросов.

Члены Правления принимали активное участие в деятельности Ассоциации и содействовали эффективной работе Правления.

По поручению предприятий двигателестроения и агрегатостроения подготовлены аналитические материалы и целый ряд совместных предложений по проблемным вопросам развития отрасли.

Руководство и специалисты Генеральной дирекции в течение 2018 года принимали участие в ряде мероприятий, затрагивающих вопросы развития авиации и авиационной промышленности, с участием государственных и общественных организаций, акционерных обществ и бизнес-структур, в том числе заседания Советов директоров и Наблюдательных советов ОАО «Авиапром», НП «Союз авиапроизводителей» и других организаций.

Правление и Генеральная дирекция взаимодействовали с Минпромторгом России, Минтрансом России, Аппаратами Правительства РФ, Совета Федерации и Государственной думы РФ, Военно-промышленной комиссией РФ, Правительством Москвы, ГК «Ростех», АО «ОДК» и другими организациями.

### ***3.2. Проведение Научно-технических советов и технических совещаний.***

В соответствии с Планом Научно-технических советов и технических совещаний генеральной дирекцией АССАД организованы в 2018 году следующие мероприятия:

1. «Научно-технический конгресс по двигателестроению» (НТКД-2018). ВВЦ. Апрель 2018 года.
2. «Проблемы и перспективы проведения летных испытаний авиадвигателей». АО «ЛИИ им.М.М.Громова». Май 2018 года.
3. «Оборудование для термической и химико-термической обработки». АО «С-Инструментс». Июнь 2018 года.
4. «Новые технологии неразрушающего контроля деталей авиационных двигателей». ООО «АктивТестГрупп», АО «218 АРЗ». г.Санкт-Петербург, г.Гатчина. Сентябрь 2018 года.
5. «Модернизация металлорежущего оборудования предприятий авиационной промышленности». ФГУП «ЦИАМ им.П.И.Баранова», «Фёрстер». Сентябрь 2018 года.
6. «Инновационные решения при проектировании и производстве подшипников для авиационного двигателестроения». ООО «ВЗСП». Октябрь 2018 года.

25 мая 2018 года ассоциацией «Союз авиационного двигателестроения» в МВЦ «Крокус Экспо» в рамках международной выставки вертолетной индустрии «HeliRussia» был организован круглый стол «Настоящее и будущее двигателестроения для вертолетов».

В течение года проводились работы по перспективам применения альтернативных видов топлива, в том числе АСКТ (авиационное сконденсированное топливо) в силовых установках летательных аппаратов.

16 апреля совместно с ЦИАМ организован круглый стол «Криогенное топливо для летательных аппаратов будущего. К 30-летию первого полета самолета с двигателем НК-88, работающим на жидком водороде».

Принято участие в заседании Координационного совета по финансовому контролю отраслей инфраструктурного комплекса при Комитете Совета Федерации по бюджету и финансовым рынкам по теме «О развитии инновационной программы по внедрению использования газомоторного топлива на авиационном транспорте».

На 2019 год Правлением и Генеральной дирекцией запланирован ряд мероприятий, главные из которых следующие:

План работы НТС АССАД:

№ п/п	Место проведения	Тема	Дата
1	АО НПО «Наука»	«Перспективы развития систем теплообмена для авиационных двигателей».	25.04.2019
2	ФГУП ЦИАМ	«Анализ моделирования междисциплинарных процессов в авиационных газотурбинных двигателях»	21.05.2019
3	ФГУП ЦИАМ	«Перспективы развития вертолетных двигателей»	28.05.2019
4	АО «С-инструментс»	«Перспективные комплексы оборудования для проведения исследований элементов СУ ЛА и оборудование для ЦЗЛ»	6.06.2019
5	АО «ОДК-ПМ», АО «УЗГА»	«Создание и модернизация стендов для испытаний авиадвигателей и их узлов с широким применением цифровых технологий»	24-25. 06.2019
6	АО «СМК»	«Новые материалы и технологии для авиамоторостроения»	24.10.2019
7	АО «ОДК-Авиадвигатель»	«Современные технологические решения для оборудования заводских музеев, как средство популяризации авиадвигателестроения»	05.12.2019

- подготовка к проведению «МФД-2020» и «НТКД-2020»;
- расширение кооперационных связей между предприятиями (фирмами) – членами АССАД;
- способствование работам по сертификации оборудования и технологических процессов в соответствии с международными требованиями;
- взаимодействие входящих в АССАД НИИ, предприятий и высших учебных заведений в целях дальнейшего повышения уровня образования;
- подготовка и проведение заседаний Правления и Годового собрания АССАД.

### **3.3. Выставочная деятельность. «МФД-2018».**

В соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации № 188-р от 8 февраля 2018 г. и Приказом Минпромторга России от 29 декабря 2017 года № 4779 и соглашением между АО «ОДК» и АССАД от 26 сентября 2017 года 4-6 апреля 2018 года в г. Москве (АО «ВДНХ», павильон 75 зал В) состоялся Международный Форум Двигателестроения (МФД-2018) и, в его рамках, Научно-технический конгресс по двигателестроению (НТКД-2018).

**Организатор МФД-2018** – Минпромторг РФ.

**Генеральный организатор Форума** - АО «Объединенная двигателестроительная корпорация» (АО «ОДК»).

**Устроитель Форума** – Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД).

Заместителем Министра промышленности и торговли РФ О.Е. Бочаровым утвержден состав Оргкомитета МФД-2018.

В работе Форума приняли участие 96 предприятий из 8 стран мира.

В экспозиции Форума были представлены 49 участников.

Общая площадь экспозиции Форума составила 6 500 кв. м., в том числе экспозиция АО «ОДК» - 4 000 кв. м.

В Научно-техническом конгрессе по двигателестроению приняли участие 250 человек из 68 предприятий.

Экспозицию Форума посетило около 5 тысяч человек: специалисты авиационной промышленности, в частности, авиадвигателестроения, и смежных с ним отраслей народного хозяйства.

Особо следует отметить широкое участие в МФД-2018 студентов, аспирантов авиационных и других технических вузов страны (МАИ, Самарский университет им.С.П.Королева, РГАТУ, МГТУ им. Н. Э. Баумана, УГАТУ и др.), учащихся старших классов.

В конференц-зоне стенда АО «ОДК» состоялась торжественная церемония открытия МФД-2018, модератор мероприятия – Ремизов М.В. – Президент института национальной стратегии, Председатель Президиума Экспертного совета при Коллегии Военно-промышленной комиссии.

На открытии Форума с приветственными речами выступили:

- **Бочаров О.Е.** – Заместитель министра промышленности и торговли РФ;
- **Каштан М.И.** – Член коллегии Военно-промышленной комиссии;
- **Леликов Д.Ю.** – Заместитель генерального директора ГК «РОСТЕХ»;
- **Иванов С.В.** – Первый заместитель руководителя аппарата Общероссийской общественной организации «Союз машиностроителей России (ООО «СоюзМашРоссии»);
  
- **Чуйко В.М.** – Президент ассоциации «Союз авиационного двигателестроения»;
- **Артюхов А.В.** – Генеральный директор АО «ОДК».

МФД-2018 посвящен 10-летию АО «ОДК». Панорамный эксклюзивный стенд АО «ОДК», безусловно, явился главной частью экспозиции Форума, благодаря исключительно удачным обзорностью и дизайнерскими решениями и номенклатурой основных экспонатов, обеспечившими постоянный интерес специалистов.

В экспозиции АО «ОДК» представлены макеты или натурные образцы продукции предприятий, корпорации, в т.ч. отечественный двигатель ПД-14 для авиалайнера МС-21-300, турбовинтовой двигатель ТВ7-117 СТ для самолета ИЛ-114-300, российско-французский САМ-146, морской М-70 ФРУ, 36 МТ, ТР-1 (ПАО «ОДК-Сатурн»), ВК-2500 ПС (АО «ОДК-Климов»), АЛ-31 ФН с регулируемым соплом, АИ-222-25 (АО «НПЦ газотурбостроения «Салют»), уфимский АЛ-41Ф-1С, ЖРД НК-33, РД-33 МК (АО «ММП им. В.В. Чернышева») и промышленных двигателей. Особый интерес вызвал образец первого советского турбореактивного двигателя ТР-1 конструкции А.М.Люльки (госиспытания – февраль 1947г.)

На Форуме были широко представлены предприятия по разделам жизненного цикла двигателя и смежных с двигателестроением отраслей:

- **прикладная наука и высшее образование:** ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова», ОАО «ВИЛС», АО «Казанский Гипронеавиапром», РГАТУ имени П.А. Соловьева, Самарский университет им. С. П. Королёва, МАИ;

- **разработка и производство винтов, вспомогательных силовых установок, систем теплообмена двигателей:** Корпорация «НЕБО» (ПАО «НПП «Аэросила», ПАО «НПО «НАУКА»).

- **металлургия:** АО «Металлургический завод «Электросталь», ПАО «Корпорация ВСМПО-Ависма», АО «Ступинская металлургическая компания», ПАО «Русполимет».

- **авиаремонт:** АО «123 АРЗ», АО «Уральский завод гражданской авиации» и предприятия, входящие в состав АО «Объединенная двигателестроительная корпорация» (АО «218 АРЗ», АО «570 АРЗ» и АО «712 АРЗ»).

- **разработка и производство датчиков, универсальных измерительных приборов:** ООО «Компания «Октава+», компания Кулайт (США), ООО ЭПО «Сигнал», АО «ЭОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»;

- **производство балансировочных станков и оборудования:** ООО «НТЦ «Завод Балансировочных машин», ООО «ДИАМЕХ 2000», компания Шенк (Германия).

- **неразрушающий контроль:** компания АТГ (Чехия), ООО «АЛТА-РУСЬ», ООО «АктивТестГруп», ООО «Дельта НДТ», ООО «ИНДУМОС».

В своих экспозициях новейшие достижения продемонстрировали ведущие моторостроительные, металлургические, агрегатные и приборостроительные предприятия и научные организации. Крупнейшие экспозиции представили АО «Металлургический завод «Электросталь», ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова», ПАО «Корпорация «ВСМПО-Ависма», Корпорация «Небо», ПАО «Русполимет», АО «123 АРЗ», АО «Ступинская металлургическая компания» и ЗАО «Борисфен».

Эти экспозиции за оригинальность дизайна и самобытность, творческий подход к компоновке экспозиции и обзорность стендов отмечены дипломами Международного Форума Двигателестроения.

В рамках работы Форума проведены крупные мероприятия:

- **Международный молодежный форум «Будущее авиации и космонавтики за молодой Россией»**, организованный по инициативе РГАТУ им. П.И. Соловьева, АССАД при поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации. Подведены итоги конкурса молодых специалистов. Лауреатам конкурса вручены дипломы и памятные призы.

- **Совещание «ГТД для ТЭК, включая импортозамещение»** под председательством Заместителя председателя коллегии ВПК РФ О.И. Бочкарева;

- **Заседание Совета ВПК России по авиастроению под руководством Члена коллегии Военно-промышленной комиссии М.М. Каштана.**

Одним из главных мероприятий Международного Форума Двигателестроения явилось проведение **«Научно-технического конгресса по двигателестроению (НТКД– 2018)»**, на котором обсуждены проблемы проведения расширенной тематике симпозиумов Конгресса по 19 направлениям. К организации и руководству симпозиумами были привлечены не только научные руководители направлений двигателестроения из ведущих институтов отрасли (ЦИАМ, ВИАМ, НИИД), но и главные конструкторы и генеральные директора

предприятий, тематически связанных с двигателестроением, а также ведущие ученые авиационных ВУЗов страны.

В первый день работы Форума состоялось открытие Научно-технического Конгресса по двигателестроению и Пленарное заседание.

В соответствии с программой заседания выступили:

**Чуйко В.М.** – Президент АССАД, Председатель программного комитета НТКД-2018.

**Бочкарев О.И.** – Заместитель председателя коллегии Военно-промышленной комиссии Российской Федерации – О государственной политике в области развития авиационной промышленности Российской Федерации.

**Шмотин Ю.Н.** – Заместитель генерального директора - генеральный конструктор АО «ОДК». 10 лет развития. О достижениях перспективных проектах АО «ОДК».

**Гордин М.М.** – Генеральный директор ФГУП «ЦИАМ им П.И. Баранова» – Перспективы развития авиационного двигателестроения.

**Каблов Е.Н.** – Генеральный директор ФГУП «ВИАМ», Академик РАН – Новые технологии – фундамент развития авиационного двигателестроения.

### ***3.4. Почетные звания и награды Ассоциации.***

#### ***Медали за верность делу.***

Резник Евгений Петрович – Генеральный директор ООО «СЭПО-ЗЭМ» - I степени.

Березовский Михаил Наумович – директор по строительству АО «Мотор Сич» «За верность делу» II степени;

Баранов Владимир Викторович – механик цеха №5 по изготовлению лопастей из ПКМ и РТИ ПАО «НПП «Аэросила» - II степени;

Руденко Евгений Григорьевич – АО «ВТ» - II степени;

Косинова Виктория Евгеньевна – Генеральный директор ООО «Компания Октава+» - «За верность делу» III степени;

Дубов Владимир Николаевич – «За верность делу» III степени;

#### ***«Заслуженный авиадвигателестроитель»:***

Поляков Павел Александрович – директор ООО «Завод им.Медведева – Машиностроение»;

Павлюков Евгений Васильевич – ветеран ЦИАМ им.П.И.Баранова;

Решетник Александр Григорьевич – генеральный директор АО «Авиа-ФЭД-Сервис»;

Вахрушев Евгений Иванович – ведущий конструктор ПАО «НПП Аэросила»

**Лауреаты премий АССАД:**

Специальная премия АССАД им. Л.П.Берне в области журналистики и популяризации авиационного двигателестроения:

Осипов Виктор Викторович – начальник пресс-службы ОДК-Авиадвигатель

Специальная премия АССАД «И.А.Биргер-100лет»:

Шорр Борис Федорович заслуженный деятель науки, д.т.н.

Премия АССАД им. К.И.Жданова:

Иванов Артем Викторович, начальник бригады разработчиков САУ конструкторского отдела по системам автоматического управления и агрегатам воздушных винтов ПАО «НПП «Аэросила»

Грамоты АССАД были вручены работникам следующих предприятий:

ООО «Компания Октава+»;

АО «Высокие технологии»;

НИЦ ЦИАМ им.П.И.Баранова;

МГТУ им.Н.Э.Баумана;

НПП «Аэросила»;

ОАО «Электроприбор».

***3.5. Выполнение уставных требований предприятиями – членами Ассоциации.***

Финансовое обеспечение деятельности Генеральной дирекции АССАД для реализации вышеперечисленных задач осуществлялось в основном на средства, поступающие от уплаты членских взносов предприятиями (фирмами) согласно Уставу и решениям Общего собрания членов АССАД.

Подавляющее большинство членов Ассоциации активно участвовали в наших совместных работах, постоянно вносили предложения для рассмотрения и принятия решений по возникающим актуальным вопросам.

План поступления взносов в 2018 году выполнен.

План поступления взносов в I квартале 2019 года в целом выполнен.

Мы благодарим руководителей, систематически и своевременно производивших уплату членских взносов в 2018 году и I квартале 2019 года, что позволяет генеральной дирекции выполнять свои обязанности и решать поставленные задачи.

#### 4. Итоги финансово-хозяйственной деятельности Генеральной дирекции Ассоциации в 2018 году.

##### 4.1. Общие финансовые показатели. Баланс на 31 декабря 2018 г. Отчет о финансовых результатах за январь – декабрь 2018г.

###### 4.1.1. Общие результаты.

В 2018 году средствами, на которых базировалась деятельность Генеральной дирекции, были:

- членские взносы учредителей и членов ассоциации;
- вступительные взносы;

Ежеквартально разрабатывались сметы расходов по обеспечению деятельности Генеральной дирекции, которые утверждались на заседаниях Правления. Правлением также утверждалось исполнение смет.

На 2018 год Общим собранием был утвержден лимит расходов на обеспечение деятельности Генеральной дирекции в сумме **15500** тыс. рублей (за счет членских взносов).

Фактические расходы по разделу «членские взносы» составили **14497,6** тыс. рублей.

В 2018 году поступило членских взносов в сумме **14767,8** тыс. рублей. Произведена переоценка членских взносов в валюте на 31.12.2018г. в сумме (635,0) тыс. рублей.

Кроме того от прочей деятельности поступило:

- по договору ООО «АССАД-М» - 643,1 тыс.рублей
- % от депозитов - 357,9 тыс. рублей
- дивидендов - 33,9 тыс. рублей

Использовано средств ассоциации в 2018 году на целевые нужды – 63,0 тыс. рублей:

- членские взносы ТПП -15,0 тыс. рублей
- прочие (списание дебиторской задолженности, пени, штрафы)
- 48,0 тыс. рублей.

Общие расходы по обеспечению деятельности АССАД в 2018 году составили **14641,9** тыс. рублей.

Ревизионная комиссия проверила финансово-хозяйственную деятельность Генеральной дирекции и признала ее удовлетворительной.

Сообщение Ревизионной комиссии предусмотрено повесткой дня собрания.

###### 4.1.2. Баланс на 31 декабря 2018 года

АКТИВ	тыс.рублей	
	на отчетную дату	на 31 декабря предыдущего года
I. Внеоборотные активы	2125	2125
II. Оборотные активы	11865	10658
<b>Баланс</b>	<b>13990</b>	<b>12782</b>

ПАССИВ		
III. Капитал и резервы	1490	1490
IV. Долгосрочные обязательства	-	-
V. Краткосрочные обязательства	12500	11292
<b>Баланс</b>	<b>13990</b>	<b>12782</b>

#### 4.1.3. Отчет о финансовых результатах за Январь – Декабрь 2018г.

тыс.рублей

Наименование показателя	За Январь- Декабрь 2018г.	За Январь- Декабрь 2017г.
- выручка	643	1040
Себестоимость работ, услуг	(631)	(1040)
Валовая прибыль	12	0
Прибыль от продаж	12	0
II Прочие доходы и расходы		
Доходы от участия в др. организациях (дивиденды)	34	23
Прочие доходы	-	-
Прочие расходы	-	-
III Прибыль до налогообложения	46	23
Текущий налог на прибыль	(2)	-
IV Чистая прибыль отчётного периода	44	23

#### 4.2. Вопросы, требующие утверждения Общим собранием членов

### ***Ассоциации.***

По результатам финансово-хозяйственной деятельности на рассмотрение Общего собрания АССАД выносятся для утверждения одобренные Правлением:

- финансовый отчет за 2018 год;
- баланс Генеральной дирекции АССАД с валютой баланса на 1 января 2019 года в сумме **13990,0** тыс. рублей;
- расходы по разделу «членские взносы» в 2018 году в размере **14497,6** тыс. рублей, при общих расходах на обеспечение функционирования Генеральной дирекции АССАД в 2018 году в сумме **14641,9** тыс. рублей;
- использование средств ассоциации на целевые нужды в 2018 году в размере **63** тыс. рублей;
- лимит, связанный с обеспечением деятельности Генеральной дирекции АССАД в 2019 году, в сумме **15500,0** тыс. рублей за счет членских взносов.

### ***5. Заключение.***

- Итоги 2018 года показывают, что объем продаж продукции и выполненных работ на основных предприятиях двигателестроения и агрегатостроения – членах АССАД увеличились на 5% к уровню 2017 года. Объем продаж на предприятиях АССАД входящих в ОДК увеличился на 5.4%. За прошедший год предприятия – члены АССАД выполнили комплекс важных работ по созданию и производству двигателей и агрегатов для гражданской и военной авиации, по созданию научно-технического и технологического задела в институтах и ОКБ отрасли, а также модернизации основных фондов.
- Получен сертификат типа первого Российского двигателя нового поколения ПД-14, в создании которого приняло участие более 50% предприятий-членов ассоциации.
- Продолжались работы по взаимовыгодной кооперации с предприятиями и фирмами зарубежных стран.
- Проведение научно-технических советов АССАД способствует внедрению на предприятиях новейших достижений науки, развитию технологий и производства.
- Правлению, генеральной дирекции АССАД совместно с руководителями предприятий в текущем году необходимо продолжить эффективную работу по дальнейшему улучшению деятельности предприятий и развития двигателестроения в целом.

Желаем работникам предприятий и фирм, сотрудничающих с АССАД успехов в работе, крепкого здоровья, счастья.

### ***Содержание.***

Аннотация.....	2
I. Основные сведения об Ассоциации.....	3
II. Основные итоги деятельности Ассоциации в 2018 году.	
II.1. Особенности развития авиапрома в 2018 году.....	7
II.2. Техничко-экономические показатели и итоги деятельности предприятий АССАД в 2018 году.....	10
III. Работа выборных и исполнительных органов Ассоциации.	
III.1. Основные направления деятельности Правления и Генеральной дирекции. Направления работы АССАД в 2018 году.....	43
III.2. Проведение Научно-технических советов и совещаний.....	45
III.3. Выставочная деятельность.....	46
III.4. Почетные награды и звания Ассоциации .....	49
III.5. Выполнение уставных требований предприятиями – членами АССАД.....	50
IV. Итоги финансово-хозяйственной деятельности Генеральной дирекции Ассоциации в 2018 году. Финансовый отчет.	
IV.1. Общие финансовые показатели.....	51
IV.2. Вопросы, требующие утверждения Общим собранием.....	53
V. Заключение.....	53