

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от _____ № _____

МОСКВА

Утвердить прилагаемую Стратегию развития авиационной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года.

УТВЕРЖДЕНА
распоряжением Правительства
Российской Федерации
от _____ 2017 г. № ____

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

I. Основные положения

Стратегия развития авиационной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года (далее – Стратегия) разработана с учетом требований федерального закона Российской Федерации от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации», Правил разработки, корректировки, осуществления мониторинга и контроля реализации отраслевых документов стратегического планирования Российской Федерации по вопросам, находящимся в ведении Правительства Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 29 октября 2015 года № 1162, и во исполнение поручения Правительства Российской Федерации от 29 июня 2016 г. № ИШ-П13-3807.

Стратегия направлена на интенсификацию развития авиационной промышленности в Российской Федерации и устранение принципиальных системных ограничений в этой сфере. Она определяет цели и задачи долгосрочного развития отрасли с учетом глобальных трендов, имеющих технологических и производственных заделов, а также приоритетов, заданных Стратегией национальной безопасности Российской Федерации, утвержденной указом Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 683, Основами государственной политики в области развития оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации на период до 2025 года и дальнейшую перспективу, утвержденными указом Президента Российской Федерации от 23 февраля 2017 г. № 91, Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642, Стратегией инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р.

В Стратегии содержится анализ текущего состояния авиационной промышленности в Российской Федерации, задается гармонизированная система отраслевого целеполагания, приводится перечень мероприятий, реализация которых необходима и достаточна для достижения поставленной цели, анализируются риски и определяются источники финансирования запланированных мероприятий, определяется порядок мониторинга и контроля реализации Стратегии.

Период действия Стратегии: 2018 – 2030 годы.

Стратегия является частью общей системы документов стратегического планирования в Российской Федерации и базовым элементом отраслевого долгосрочного планирования, являясь основой для разработки государственных программ Российской Федерации в сфере авиационной промышленности, отраслевых государственных программ субъектов Российской Федерации, а также плановых и программно-целевых документов государственных корпораций, государственных компаний и предприятий, акционерных обществ с государственным участием.

II. Оценка текущего состояния российской авиационной промышленности

Авиационная промышленность — одна из ключевых высокотехнологичных отраслей российской экономики. По итогам 2016 г., общий объем продаж продукции отечественной авиационной промышленности составил 1,46 трлн. рублей, или около 21,8 млрд. долл. (по средневзвешенному курсу 67 руб. за долл. США). Валовая добавленная стоимость отрасли в 2016 году превысила 550 млрд. рублей. Обеспечивая более 414 тыс. рабочих мест (без учета смежных отраслей экономики), авиационная промышленность вносит весомый вклад в ВВП страны и в структуру занятых в экономике (около 1%).

Развитие авиационной промышленности оказывает мультипликативный эффект на развитие российской экономики в целом. При производстве воздушного судна используется продукция металлургической, радиоэлектронной, химической и легкой промышленности. Развитие авиастроения создает предпосылки для повышения эффективности целого ряда смежных отраслей, таких как станкостроение, металлообработка, производство конструкционных материалов и химических веществ, двигателестроение, радиоэлектроника и производство средств связи. Кроме того, трансфер создаваемых в отрасли технологий способствует разработке и применению

новых технологических решений в автомобильной промышленности, судостроении, энергетике, ракетно-космической промышленности.

Авиационный промышленный комплекс Российской Федерации представлен промышленными и научными организациями, расположенными по всей территории страны, во всех федеральных округах.

Крупнейшие промышленные предприятия отрасли базируются в Центральном федеральном округе (ПАО «ОДК-Сатурн», АО «НПЦ газотурбостроения «Салют», АО «РПЗ»), Приволжском федеральном округе (ПАО «ОДК-УМПО», ПАО «Кузнецов», АО «Авиастар-СП», АО «Авиаагрегат», АО «УКБП», ПАО «Казанский вертолетный завод»), Южном федеральном округе (ОАО «Роствертол»), Сибирском федеральном округе (Иркутский авиационный завод, АО «Улан-Удэнский авиационный завод») и Дальневосточном федеральном округе («КнААЗ им. Ю. А. Гагарина», Филиал ПАО «Авиационная холдинговая компания «Сухой» - «Комсомольский-на-Амуре авиационный завод имени Ю.А. Гагарина», ПАО «Арсеньевская Авиационная Компания «ПРОГРЕСС» им. Н. И. Сазыкина»).

Крупнейшие научные центры и конструкторские бюро, имеющие мировую известность, представлены в Центральном федеральном округе (ФГБУ «НИЦ «Институт им. Н.Е. Жуковского», ФГУП «ЦАГИ им. проф. Н.Е. Жуковского», ФГУП «ВИАМ», ФГУП «ГосНИИАС», ФГУП «ЦИАМ им. П. И. Баранова», ОАО «НИАТ», АО «Гражданские самолеты Сухого», филиал ПАО «Компания «Сухой» «ОКБ Сухого», АО «РСК «МиГ», ПАО «Туполев», АО «Авиационный комплекс имени В.С. Ильюшина», АО «МВЗ им. М. Л. Миля», АО «Камов», АО «НИИАО», АО «РПКБ»), Приволжском федеральном округе (АО «Авиадвигатель», «ОКБ Ротор»), Сибирском федеральном округе (ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина») и Южном федеральном округе (ПАО «ТАНТК им. Г.М. Бериева»).

В Российской Федерации сформирована система профессионального образования, в рамках которой осуществляется подготовка по направлениям и специальностям, востребованным в авиационной промышленности. Среди крупнейших высших учебных заведений — «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», «Московский физико-технический институт (государственный университет)», «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королева», «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева - КАИ» и др.

В 2015 г. закончился срок действия Стратегии развития авиационной промышленности на период до 2015 года, утвержденной приказом Министерства промышленности и энергетики Российской Федерации от 20 апреля 2006 г. № 85. За время ее действия обособленные предприятия авиационной промышленности были объединены в крупные отраслевые государственные корпорации. Созданы ПАО «ОАК», АО «Вертолеты России», АО «ОДК», АО «КРЭТ», АО «Технодинамика». Произошло значительное увеличение бюджетного финансирования, проведена модернизация производственного, конструкторского и научно-исследовательского комплекса.

В то же время множество проектов по созданию авиационной техники гражданского назначения не были завершены или были закрыты. Не удалось достичь поставленных целевых показателей поставок гражданской продукции на внутренний и международный рынки. Не произведен переход к современным моделям производства авиационной техники на основе разделения функций интеграторов и поставщиков 1-4 уровней. Сохранилась необходимость дотационной поддержки предприятий авиационной промышленности.

При этом Россия — одна из немногих стран, которые присутствуют во всех производственных переделах военного и гражданского сегментов авиационной промышленности, что позволяет самостоятельно разрабатывать и производить воздушные суда различного назначения. В настоящее время по объему выпуска воздушных судов страна входит в тройку лидеров наряду с США и Францией, однако с учетом объемов выпуска компонентов занимает только седьмое место в мире.

На глобальном рынке финальной продукции Россия занимает сильные позиции в сегменте авиационной техники военного и специального назначения, тогда как в отношении гражданской продукции наблюдается заметный дисбаланс. Доля российских производителей гражданских самолетов на мировом рынке составила по итогам 2016 г. 2,3%. Ими были выпущены 136 самолетов и 169 вертолетов, в том числе 28 самолетов и 16 вертолетов гражданского назначения. Проданы на экспорт 11 самолетов SSJ-100 и 6 гражданских вертолетов.

Мировая авиационная промышленность, несмотря на нестабильную экономическую ситуацию, демонстрирует высокие темпы роста производства. В настоящее время мировой парк коммерческой гражданской авиации составляет около 26,5 тыс. воздушных судов, ежегодный рост авиационных перевозок — около 5%. Спрос на воздушные суда для гражданского сегмента обеспечивается ростом населения, мирового ВВП и авиаперевозок, а в сегменте военной и специальной авиации поддерживается большим количеством вооруженных конфликтов. Благодаря снижению

стоимости нефти и, соответственно, цены авиационного топлива, рентабельность по операционной прибыли ряда авиакомпаний достигла 8%. Динамично развивается рынок лоукостеров, который является основным драйвером роста пассажирооборота.

На начало 2017 г. российский парк пассажирских самолетов насчитывает 981 борт. При этом большая часть самолетов российских авиакомпаний – зарубежного производства. Так, в авиапарке ПАО «Аэрофлот» насчитывается 198 самолетов, из которых только 30 отечественного производства (SSJ-100); в перспективе ожидается увеличение парка SSJ-100 до 50. Парк авиакомпании S7 насчитывает 70 самолетов, самолеты российского производства в нем не представлены.

Низкие показатели отечественного авиапрома в сегменте гражданского авиастроения обусловлены, в первую очередь, длительностью цикла разработки и вывода на рынок новых типов воздушных судов, недостаточным уровнем технико-эксплуатационных характеристик в условиях высокой конкуренции, слабым развитием системы послепродажного обслуживания, накопившимся технологическим отставанием от зарубежных производителей по ряду направлений, а также недостаточно эффективными действиями уполномоченных федеральных органов исполнительной власти и самих производителей по продвижению авиатехники.

В долгосрочной перспективе развитие авиационной промышленности будет определяться глобальными трендами, часть из которых позитивна для России. Особенно благоприятна для российских производителей тенденция постепенного смещения спроса в сторону азиатских стран, таких как Китай и Индия, с которыми Россия имеет тесные внешнеполитические связи.

Серьезное значение имеет тренд на усиление международного взаимодействия. Предприятия гражданского сегмента российской авиационной промышленности активно участвуют в международной кооперации, что объясняется ростом технологической сложности проектов и капиталоемкостью авиационных программ. Некоторые российские предприятия являются крупными экспортерами авиационных материалов и полуфабрикатов. Так, ПАО «Корпорация «ВСМПО-АВИСМА» покрывает более 35% потребности в изделиях из титана компании Boeing, 60% потребности Airbus и 100% — Embraer, осуществляет поставки для производителей авиационных двигателей.

В области разработки гражданских самолетов на территории России созданы инженерный центр Airbus (ECAR) и конструкторский центр Boeing, крупнейший за пределами США. Авиационная наука активно включена в международную кооперацию. Россия принимает активное участие в европейских рамочных программах по исследованиям и разработкам Horizon 2020, Future Sky и Clean Sky 2. Ведущие научные

центры (ЦАГИ, ЦИАМ, ВИАМ) привлекаются зарубежными авиапроизводителями для проведения исследований, разработки материалов, проектирования авиационной техники и ее испытаний в области аэродинамики, динамики полета, прочности, газодинамики, гидродинамики, аэроакустики, новых материалов и технологий. В программе производства регионального пассажирского самолета SSJ-100 принимают участие более 30 поставщиков систем и комплектующих из Франции, Германии, США, Канады и других стран.

С учетом непростой геополитической обстановки и введенных против различных секторов экономики России санкций, зависимость отечественной гражданской авиационной промышленности от импорта создает потенциальные риски. Ключевой проблемой в сфере импортозамещения комплектующих остается отсутствие российских производителей, способных поставлять на рынок продукцию, которая была бы конкурентоспособной в сравнении с зарубежными аналогами. Особенно остро эта проблема стоит в наиболее наукоемких областях — агрегатостроении и производстве систем авионики.

Все более важным трендом становится уже начавшийся переход мирового авиастроения на принципиально новые технологии, включая замену металлоконструкций композиционными материалами, развитие аддитивного производства замкнутого цикла, внедрение новых систем искусственного интеллекта в систему управления воздушным судном, создание полностью электрического самолета.

Ведущими зарубежными авиапроизводителями уже освоена сквозная цифровизация научных исследований и разработок, испытаний, производства, продаж и эксплуатации авиационной техники. При создании новых материалов для авиационной промышленности начинает повсеместно применяться компьютерный инжиниринг, позволяющий сократить расходы на создание дорогостоящих натуральных моделей-прототипов за счет использования виртуальных моделей. Аддитивные технологии получают все большее распространение благодаря тому, что делают возможным производство изделий сложных геометрических форм и профилей. Существенное влияние на авиастроение оказывает конвергенция технологий (например, промышленного Интернета, «больших данных», облачных технологий).

Использование передовых технологий позволит существенно снизить сроки вывода продукции на рынок и ее стоимость, сократить материалоемкость, уменьшить уровень брака деталей и комплектующих. В этой связи одним из ключевых направлений Стратегии станет разработка принципиально новых концепций и технологий разработки и производства авиатехники.

Для сохранения и развития компетенций по разработке, производству, обслуживанию современной авиационной техники необходимо, используя накопленный научно-технологический потенциал, сконцентрировать внимание на реализации следующих направлений:

в самолетостроении в сегменте пассажирских самолетов — широкофюзеляжный дальнемагистральный самолет, региональный самолет с повышенными взлетно-посадочными характеристиками и улучшенными экологическими показателями, электрический самолет, самолет малых воздушных линий со сниженными требованиями к условиям базирования (в том числе вертикального взлета-посадки); в сегменте авиации общего назначения — легкий бизнес-джет, деловой самолет с высоким уровнем комфорта, специализированные воздушные суда для сельскохозяйственных работ, санитарной авиации, пожаротушения и спасательных работ;

винтокрылые летательные аппараты — перспективный тяжелый вертолет, легкий и средний коммерческие вертолеты, скоростной вертолет и конвертируемый винтокрылый летательный аппарат;

специфические рыночные ниши — тяжелый рамповый транспортный самолет, самолет-амфибия и экранопланы, беспилотные воздушные системы для связи и мониторинга, а также транспортировки грузов;

перспективные авиационные двигатели, в том числе перспективные турбореактивные двухконтурные двигатели, турбовинтовые и турбовальные двигатели, малые газотурбинные двигатели, гибридные газотурбинные и электрические двигатели, интеллектуальные вспомогательные силовые установки;

интегральная модульная авионика, совершенствование автоматизированных систем управления, развитие системы датчиков и увеличение доли электрических исполнительных механизмов, современные средства связи, навигации и обеспечения безопасности полетов;

интеллектуальные, адаптивные материалы и покрытия, металломатричные и полиматричные композиционные материалы, порошковые материалы для аддитивных технологий, высокотемпературные керамические, теплозащитные и керамоподобные материалы.

Выбор данных научно-технологических направлений развития авиационного строительства в качестве приоритетных позволит повысить эффективность управления отраслью в условиях жестко ограниченных ресурсов — кадровых, финансовых, и, прежде всего, временных.

Для российской авиационной промышленности характерен ряд проблем, затрудняющих развитие отрасли.

В сфере исследований и разработок — это частичная утрата научных школ, недостаточная результативность НИОКР, в том числе обусловленная отсутствием действенных механизмов коммерциализации полученных результатов, дублирование расходов на НИОКР на разных этапах создания авиационной техники, в целом невысокий уровень кооперации научных организаций с производителями, ограниченное использование современных технологий цифрового проектирования и моделирования, цифровых испытательных стендов и полигонов.

Следует отметить, что многие ключевые технологии в отечественной авиационной промышленности были разработаны еще в 1980-х годах, однако последующий продолжительный системный экономический кризис привел к резкому сокращению финансирования и фактическому упадку отрасли, тогда как мировые лидеры активно продолжали разработки с применением передовых технологий. Ситуация усугубляется нехваткой квалифицированных кадров, в том числе из-за ориентации системы образования на требования промышленности, отвечающие устаревшей, ныне неконкурентоспособной производственной модели.

В производственной сфере — это переразмеренность предприятий, использование устаревших технологий и стандартов, низкие производительность труда и операционная эффективность, недостаточно широкое распространение платформенных решений, отсутствие диверсифицированной сети поставщиков, нехватка технологически конкурентоспособных продуктов гражданского назначения.

Так, в 2016 г. выработка на одного работника в авиационной промышленности Российской Федерации составила около 54 тыс. долл. США (3,6 млн руб.), что значительно ниже, чем в странах-лидерах, имеющих, как и Россия, в составе авиапромышленного комплекса все производственные переделы — Франции (около 500 тыс. долл.), Германии (440), США (свыше 400 тыс. долл.). В расчете на модель гражданского воздушного судна средняя серийность производства ПАО «ОАК» составляет 9 единиц, что на порядок ниже уровня Boeing (132) и Airbus (77 единиц). В сегменте авиационной техники военного и специального назначения степень отставания от мировых лидеров заметно меньше: серийность ПАО «ОАК» примерно равна уровню Boeing, но вдвое ниже уровня Airbus. В вертолетостроении отставание производства АО «Вертолёты России» от Airbus Helicopters по данному показателю также оценивается вдвое: 36 против 70.

Низкая производительность и отсутствие развитого серийного производства влекут за собой рост себестоимости и, следовательно, снижение конкурентоспособности продукции отечественного авиастроения.

Так, в гражданском самолетостроении российская промышленность пока располагает единственным экспортным продуктом – региональным реактивным самолетом SSJ-100. В 2019 году планируется освоение серийного производства узкофюзеляжного ближне-среднемагистрального самолета MC-21, который в настоящее время проходит стадию испытаний. В сегменте дальнемагистральных самолетов российские производители не представлены. В гражданском вертолетостроении российская продукция конкурентоспособна только в сегменте тяжелых вертолетов.

Значительному удорожанию разработки и обслуживания новых типов авиационной техники способствует отсутствие единой платформы, а, значит, и связанных с этим решений, обеспечивающих экономию от масштаба. Экспортный потенциал комплектующих отечественного производства крайне низок; подавляющее большинство поставок осуществляются в составе финальной продукции. К тому же, российские поставщики не отвечают требованиям зарубежных заказчиков к производственным площадкам.

Серьезными проблемами авиационной промышленности остаются сложность и длительность процесса сертификации, отсутствие международной валидации российских стандартов, слабое развитие сервисной сети. Лишь незначительная часть продукции российских производителей сертифицирована по стандартам EASA и FAA, имеются проблемы с международным признанием сертификатов типа, выдаваемых Авиационным регистром Российской Федерации.

Недостаточно развита система взаимодействия с эксплуатантами, включая послепродажное обслуживание и сервисы, что в значительной мере объясняется слабым спросом на производимые воздушные суда со стороны российских авиакомпаний. В свою очередь, создание сервисной сети при незначительных объемах продаж готовой продукции является для производителей крайне дорогостоящим мероприятием. Заказчики же не заинтересованы в продукции, не обеспеченной необходимой технической поддержкой, ведь любая техническая неисправность может привести к значительным простоям воздушного судна.

В этой связи одним из основных индикаторов эффективности как отдельных производителей авиатехники, так и отрасли в целом (в рамках реализации профильных государственных программ) должен стать минимальный простой воздушных судов по причине неисправностей их узлов и агрегатов.

В числе системных проблем, сдерживающих развитие отрасли, — невысокий уровень оплаты труда и, как следствие, старение персонала, острый дефицит квалифицированных кадров — инженерно-технических работников, от уровня компетентности которых непосредственно зависят характеристики авиационной техники (в том числе специалистов высшего уровня квалификации — главных конструкторов и технологов), а также специалистов, обладающих навыками в области системного инжиниринга, проектного управления, маркетинга продукции. В итоге в отрасли сформировались дефицит опыта разработок и производства под заданную рыночную стоимость проекта, компетенций в продажах и глобальном послепродажном обслуживании. Уровень компетенций в области экономики, права и управления интеллектуальной собственностью остается крайне низким.

Низкая инвестиционная привлекательность отрасли, ограниченный доступ к дешевым кредитным ресурсам долгосрочного характера, многолетний дефицит бюджетного финансирования, а в последние годы также международные санкции, затрудняющие доступ к внебюджетным средствам и новым технологиям, — все это привело к ухудшению состояния материально-технической базы отрасли, включая высокую степень физического и морального износа оборудования, недостаток современного научного, экспериментального и производственного оборудования, а также вычислительных мощностей.

В развитии отрасли отмечаются и системные проблемы горизонтального характера, связанные с несовершенством нормативной правовой базы, касающейся создания, производства, сертификации и эксплуатации авиационной техники. В сложившихся макроэкономических условиях отсутствует возможность существенного увеличения бюджетных расходов на развитие отрасли, хотя для повышения ее конкурентоспособности необходим значительный объем финансовых ресурсов.

В рамках реализации Стратегии предполагается решать вышеназванные проблемы за счет использования потенциала внутреннего рынка и увеличения доли отечественных производителей на внешних рынках, активного участия в международных проектах и глобальных цепочках создания стоимости, локализации иностранных производств и технологий, в том числе путем выставления встречных (офсетных) требований при закупках. Будет обеспечено повышение эффективности производства за счет продажи непрофильных активов предприятий, перехода к унифицированным платформенным решениям, развития авиапромышленных кластеров. Планируется обеспечить реализацию проектов Национальной технологической инициативы, а также расширение внебюджетных источников финансирования отрасли.

Повышение эффективности отраслевой науки будет достигнуто за счет формирования скоординированных программ научных исследований, внедрения новых методов и технологий разработки авиационной техники, коммерциализации и трансфера технологических решений, в том числе в другие отрасли экономики.

III. Цели и задачи Стратегии

В условиях, характеризующихся геополитической нестабильностью, усилением конкуренции на мировом рынке авиационной техники, интенсивным распространением новых технологий и активным развитием альтернативных авиации видов транспорта, перед российской авиационной промышленностью стоит целый ряд вызовов. Выбор ответов на эти вызовы определит развитие отрасли в стране на многие годы.

Принципиальная развилка состоит в том, следует ли в период реализации Стратегии сделать акцент на глобальной конкуренции (сценарий «Конкурентный рост») или сосредоточить усилия на обеспечении потребностей внутреннего рынка (сценарий «Локальный рост»).

Сценарий «Локальный рост» подразумевает активное использование экономических механизмов стимулирования потребления отечественной авиационной техники на внутреннем рынке, в том числе скорейшее принятие решений по отмене льгот, связанных с ввозом иностранных самолетов без уплаты пошлин и НДС.

В рамках данного сценария обеспечивается, как минимум, выравнивание условий функционирования для отечественных и зарубежных авиапроизводителей, а целью российской авиационной промышленности становится исключительно выпуск авиационной техники для удовлетворения внутреннего спроса на авиаперевозки и авиационные работы, а также потребностей страны в сфере обороноспособности и безопасности.

Запретительные меры по ввозу воздушных судов иностранного производства на внутренний рынок могут оказать негативное влияние на экспорт, и активный выход на зарубежные рынки будет затруднен. Тем не менее, значительное увеличение доли российских производителей на внутреннем рынке авиационной техники может способствовать снижению себестоимости, обеспечив предприятия ресурсами для модернизации, разработки и внедрения в производство перспективных технологий, создания в конечном итоге глобально конкурентоспособной продукции. А это, в свою очередь, будет способствовать в дальнейшем формированию условий для открытия внутреннего рынка и активного экспорта в период после окончания срока реализации

данной Стратегии (за пределами 2030 г.).

Указанный сценарий является относительно недорогим для федерального бюджета, но чреват сознательным уходом с глобального рынка на ближайшее десятилетие. В числе его недостатков следует отметить также существенные риски, связанные с высокой долей иностранных комплектующих в составе российской авиационной техники, заместить которые в короткие сроки будет непросто. Кроме того, узость внутреннего рынка ограничивает положительный эффект масштаба от расширения производства.

Сценарий «Конкурентный рост» предполагает ориентацию на глобальный рынок и глобальную конкурентоспособность продукции российской авиационной промышленности в отдельных сегментах («селективную» конкурентоспособность) уже в ближайшее время, в период реализации Стратегии. Данный сценарий не исключает возможностей применения мер по защите внутреннего рынка, но не препятствует конкуренции на нем российской и иностранной продукции.

Обязательным условием реализации сценария является повышение эффективности отраслевой науки, усиление ее ориентации на актуальные потребности российских производителей, внедрение и активное использование передовых цифровых технологий при разработке, испытаниях, производстве и эксплуатации продукции авиационной промышленности, развитие региональных партнерств, построение глобальной системы продвижения, продаж и сервисного обслуживания российской авиационной техники. Сценарий предполагает, что стоимость лётного часа воздушного судна (а также стоимость пассажира-кресла / пассажира-километра), как ключевой параметр для эксплуатантов, станет важнейшим показателем при проектировании, производстве перспективных и модернизации существующих типов воздушных судов.

Этот сценарий сложнее для реализации, поскольку требует не только принятия соответствующих административных решений, но и обеспечения эффективности по всей производственной цепочке, значительных усилий по повышению квалификации существующих и подготовке новых кадров, а также выделения более значительных средств из бюджета, чем в сценарии «Локальный рост». Однако он создает существенно большие возможности для развития отрасли и российской экономики в целом, обеспечивая выход на мировой рынок с глобально конкурентоспособной продукцией уже в ближайшей перспективе. Поэтому именно сценарий «Конкурентный рост» определен в Стратегии в качестве базового.

В этой связи целью реализации Стратегии является достижение конкурентоспособности продукции авиационной промышленности в отдельных (целевых) сегментах рынка и создание авиационной техники для обеспечения социально-

экономического развития, обороноспособности, безопасности и связанности территории страны.

Достичь поставленную цель позволит реализация пяти ключевых задач, отражающих основные приоритеты Стратегии:

1. Совершенствование нормативного правового регулирования авиационной промышленности;
2. Обеспечение внедрения и активного использования передовых цифровых технологий при разработке, производстве и эксплуатации продукции авиационной промышленности;
3. Обеспечение опережающего развития научно-технологического потенциала авиационной промышленности;
4. Повышение эффективности производства продукции авиационной промышленности;
5. Формирование эффективной системы продвижения, продаж и сервисного обслуживания продукции авиационной промышленности.

Реализация Стратегии осуществляется в три этапа.

В рамках первого этапа (2018–2020 гг.) будут сформированы институциональные условия и экономические механизмы, необходимые для запуска сценария «Конкурентный рост»; стратегии и программы развития крупнейших предприятий авиационной промышленности будут актуализированы в целях увязки с ключевыми положениями Стратегии.

В рамках второго этапа (2021–2025 гг.) будет обеспечено формирование единого цифрового пространства авиационной промышленности, создана эффективная система продвижения, продаж и обслуживания отечественной авиационной техники.

В рамках третьего этапа (2026–2030 гг.) будет обеспечена глобальная конкурентоспособность и значительный рост доли продукции отечественной авиационной промышленности в целевых сегментах мирового рынка.

Целевые показатели (индикаторы) реализации Стратегии приведены в Приложении 1.

IV. Основные направления реализации Стратегии

Совершенствование нормативного правового регулирования авиационной промышленности

В целях поддержки авиастроения требуются изменения в нормативном правовом регулировании авиационной промышленности, которые призваны обеспечить рамочные условия для ее развития. При этом должны учитываться следующие принципы:

— система управления и планирования в отрасли должна обеспечить ее переход от текущего состояния к целевому, причем на этапе перехода государство будет продолжать оказывать поддержку авиастроению;

— правовая среда должна мотивировать предприятия отрасли на работу в рыночной среде, развитие человеческого капитала, модернизацию основных фондов, использование современных технологий для повышения конкурентного потенциала. Использование инструментов, которые стимулируют приобретение зарубежных аналогов существующей или перспективной продукции отечественного авиастроения, должно быть прекращено;

— безусловным приоритетом в нормативном правовом регулировании отрасли является обеспечение безопасности полётов, что предполагает постоянный мониторинг и анализ применения действующих норм, их уточнение с учётом зарубежного опыта производства и эксплуатации воздушных судов, двигателей и авиакомпонентов;

— правовая среда должна стимулировать собственников и эксплуатантов воздушных судов регистрировать их в российском национальном реестре (Государственном реестре гражданских воздушных судов Российской Федерации). В этом случае у национального регулятора появится механизм контроля качества технического обслуживания и ремонта авиационной техники. В то же время действующие в России правила, касающиеся эксплуатации воздушных судов, должны быть приведены в соответствие с принятыми международными нормами, включая формирование документации на воздушные суда с учетом требований ИКАО;

— бюджетная поддержка отрасли должна постепенно сокращаться на третьем этапе реализации Стратегии по мере достижения целевых показателей по выпуску и реализации финальной продукции (воздушных судов и авиадвигателей). Инструменты, обеспечивающие снижение стоимости кредитных ресурсов для предприятий отрасли до значений, сопоставимых со стоимостью ресурсов для зарубежных производителей аналогичной продукции, должны быть сохранены;

— реализация средне- и долгосрочных проектов должна быть подкреплена соответствующими механизмами непрерывного проектного финансирования;

— новая регуляторная среда должна обеспечить благоприятный правовой режим для создания и развития современных технологий в авиастроении, а также для осуществления экономической деятельности, связанной с их использованием (цифровая экономика). Требуется принять дополнительные меры правового регулирования, направленные как на обеспечение возможности использования цифрового документооборота между предприятиями отрасли на всех этапах жизненного цикла продукции — от разработки и испытаний до эксплуатации и утилизации, — так и на формирование целостной системы стандартов, правил и регламентов работы участников отрасли в едином цифровом пространстве;

— должны быть созданы благоприятные условия для развития отраслевой науки, в том числе поисковых исследований. Данная сфера критически важна для отрасли, однако характеризуется длительностью циклов исследований, неопределенностью результатов и сложностью прогнозирования их коммерческой ценности, особенно на ранних стадиях. Финансирование поисковых исследований не может осуществляться в рамках бизнес-модели предприятий отрасли и требует создания специальных институтов, обеспечивающих эффективное развитие научных исследований и разработок;

— с целью увеличения количества поставщиков авиакомпонентов и повышения конкуренции между ними должны быть смягчены лицензионные требования, предъявляемые к предприятиям и организациям, которые хотят разрабатывать и выпускать продукцию для авиастроительной отрасли;

— система сертификации продукции авиастроения должна быть независимой от коммерческих интересов сертифицирующих организаций, соответствовать нормам и правилам целевых рынков сбыта; сроки и стоимость сертификации должны быть существенно сокращены до параметров, конкурентных с принятыми в мировой практике;

— регуляторная среда должна стимулировать производство и эксплуатацию самолетов для местных воздушных линий и беспилотных воздушных судов как перспективных видов транспорта.

Мероприятие 1. Совершенствование системы управления авиационной промышленностью.

Необходимо усилить межотраслевую координацию регулирующих органов и участников всего научно-производственного цикла – от проведения НИОКР, разработки передовых технических решений до создания, внедрения, эксплуатации, сопровождения и обслуживания новой авиационной техники.

В целях преодоления узковедомственного подхода к развитию отрасли будут четко конкретизированы и детализированы сферы ответственности и функции как специализированных управленческих структур, так и всех иных регулирующих органов в области авиационной промышленности, в том числе при взаимодействии с профессиональным сообществом и потребителями.

Мероприятие 2. Повышение эффективности налогового и таможенно-тарифного регулирования производства, продажи и эксплуатации воздушных судов с целью создания благоприятных условий для российских производителей авиатехники.

Намечается постепенное прекращение любых видов преференций, связанных с владением или использованием зарубежных воздушных судов и их элементов на территории Российской Федерации, в том числе отказ от применения статьи 83bis Чикагской конвенции, в целях обеспечения обязательной регистрации всех воздушных судов, осуществляющих полеты под юрисдикцией Российской Федерации, в Государственном реестре гражданских воздушных судов Российской Федерации.

С целью стимулирования регистрации в российском национальном реестре планируется ввести льготы по налогу на имущество, транспортному налогу, установить ставку НДС в размере 0% для зарегистрированных в нём воздушных судов гражданской авиации, включая воздушные суда для региональной, малой и деловой авиации, а также воздушные суда санитарной и сельскохозяйственной авиации.

Также предполагается внести необходимые изменения в законодательство Российской Федерации, связанные с ратификацией Конвенции о международных гарантиях в отношении подвижного оборудования, принятой на международной конференции в Кейптауне (ЮАР) 16 ноября 2001 г., с учётом Протокола об авиационном оборудовании к ней. Участие в конвенции будет способствовать защите прав лизингодателей (кредиторов, залогодержателей) воздушных судов и их регистрации в российском национальном реестре.

Планируется ввести ряд ограничений для иностранных воздушных судов в части полного условного освобождения от уплаты ввозных таможенных пошлин и налогов:

- срок помещения под таможенную процедуру временного ввоза составит не более 8 лет;
- на момент окончания срока полного условного освобождения должно будет пройти не более 16 лет с даты выпуска воздушного судна;

– освобождение от НДС для воздушных судов иностранного производства, ввозимых после 2019 г., будет устанавливаться только при условии их регистрации в российском национальном реестре.

Дополнительной мерой регулирования рынка авиатехники станет введение экологического сбора за иностранные воздушные суда, с момента выпуска которых прошло более 10 лет.

Мероприятие 3. Совершенствование нормативного правового регулирования сертификации продукции авиастроения.

Предстоит усовершенствовать процесс сертификации продукции авиастроения, обеспечив ее соответствие стандартам целевых рынков сбыта, а также независимость от коммерческих интересов сертифицирующих организаций – крупнейших научных организаций отрасли. Планируется:

3.1. принятие правил сертификации российской гражданской авиационной техники, ее разработчиков и изготовителей, гармонизированных с международными аналогами и соответствующих международным стандартам и рекомендуемой практике ИКАО, с целью валидации отечественных сертификатов за рубежом. Мониторинг изменений стандартов и практик ИКАО и следование им на постоянной основе, формирование документации на воздушные суда с учетом требований ИКАО;

3.2. изменение регуляторной среды, в результате которого финансирование процесса сертификации будет производиться государством.

Мероприятие 4. Совершенствование правового регулирования эксплуатации воздушных судов для местных воздушных линий (малой и региональной авиации), деловой, сельскохозяйственной авиации, беспилотных летательных аппаратов (БПЛА).

В рамках мероприятия планируется реализовать ряд мер, направленных на создание благоприятной правовой среды для развития производства и эксплуатации отечественных воздушных судов для местных воздушных линий, деловой и сельскохозяйственной авиации, БПЛА:

4.1. государственное субсидирование расходов на авиационное топливо для авиакомпаний, использующих воздушные суда региональной и малой авиации;

4.2. государственное субсидирование проектов по производству воздушных судов для региональной и малой авиации;

4.3. упрощение процедуры регистрации пассажиров и багажа, а также пересадки пассажиров с одного воздушного судна на другое при выполнении перелётов местными воздушными линиями, а также деловой авиацией, включая стыковочные рейсы с магистральными воздушными судами;

4.4. отмена транспортного налога и налога на имущество для воздушных судов деловой авиации с максимальной взлетной массой менее 45 тонн;

4.5. осуществление межведомственной координации разработки нормативных правовых актов, регулирующих производство и эксплуатацию сельскохозяйственной авиации, с привлечением Минсельхоза России;

4.6. совершенствование нормативной правовой базы для упрощения применения БПЛА и беспилотных авиационных систем для дистанционного зондирования земли и мониторинга, перевозки грузов, поиска людей и предметов, других ключевых направлений в рамках Национальной технологической инициативы.

Мероприятие 5. Развитие аэропортов местных воздушных линий для обеспечения транспортной доступности и мобильности населения.

В рамках мероприятия предполагается содействовать развитию аэропортов местных воздушных линий, которые должны стать центрами деловой активности в регионе, местом сосредоточения промышленной и инновационной инфраструктуры. Планируется уточнение размера границ санитарно-защитных зон аэропортов, а также предоставление налоговых льгот для инвесторов в их инфраструктурные объекты.

Мероприятие 6. Совершенствование нормативного правового регулирования закупок товаров и услуг для нужд предприятий авиационной промышленности.

Предусматривается внесение изменений в нормативные правовые акты в части предоставления возможности заказчикам, включая предприятия авиационной промышленности, заключать контракт на поставку товаров и услуг с двумя поставщиками в рамках одной закупки.

Мероприятие 7. Создание благоприятной среды для организации рынка интеллектуальной собственности.

Предполагается разработка системы нормативных правовых актов, обеспечивающих формирование и эффективное развитие в отрасли рынка интеллектуальной собственности, охватывающего процессы ее создания, применения,

коммерциализации и экономического оборота. В числе наиболее значимых направлений, требующих специального регулирования, будут выделены:

7.1. экспертиза, учет и инвентаризация охраноспособных результатов интеллектуальной деятельности;

7.2. капитализация интеллектуальной собственности;

7.3. налоговое стимулирование научной, научно-технической и инновационной деятельности в авиационной промышленности;

7.4. распределение прав на охраноспособные результаты интеллектуальной деятельности в зависимости от объемов вложенных средств;

7.5. формирование единой отраслевой системы управления интеллектуальной собственностью, разработка стандартов управления в цепочке взаимоотношений «государственный заказчик-корпорация-холдинг-предприятие-НИИ, КБ» и создание сети эффективно функционирующих организаций инновационной инфраструктуры, обеспечивающих коммерциализацию объектов интеллектуальной собственности и их реализацию в производстве.

Мероприятие 8. Разработка нормативной правовой и методической базы использования шкалы уровня готовности технологий в авиационной промышленности.

В рамках мероприятия будет инициирована разработка единого методологического подхода к определению и практическому использованию уровней готовности технологий (УГТ) и сформирована соответствующая нормативная правовая база.

Обеспечение внедрения и активного использования передовых цифровых технологий при разработке, производстве и эксплуатации продукции авиационной промышленности

В мировом авиационном производстве происходят радикальные преобразования, связанные с внедрением новых технологий, стандартов и методов цифрового производства. Ведущими зарубежными авиапроизводителями начато полномасштабное освоение сквозной цифровизации научных исследований и разработок, испытаний, производства и поставок, продаж и эксплуатации авиационной техники.

В настоящее время наблюдается существенное отставание российских предприятий авиационной промышленности от мировых лидеров в использовании передовых

цифровых технологий. Только в ходе разработки SSJ-100 были внедрены инструменты виртуального проектирования и создана техническая документация в цифровом формате.

Серьезные проблемы в процессе разработки, испытаний, сертификации и производства отечественной авиатехники связаны, в первую очередь, со значительной длительностью каждого из этих этапов. Проектирование, моделирование и испытания отдельных элементов, узлов и агрегатов авиационной техники в существующей системе невозможно проводить параллельно, а возврат на каждый из предыдущих этапов требует дополнительного финансирования. Значительные средства тратятся на многочисленные натурные испытания. Необходимость ведения и хранения бумажной документации вызывает дополнительные сложности с ее верификацией и корректировкой, усиливает риски негативного влияния человеческого фактора. Информационная инфраструктура, которая могла бы обеспечить сквозную коммуникацию между всеми организациями авиационной промышленности, пока еще отсутствует, а действующие решения в этой области не синхронизированы между собой и не позволяют комплексно защитить систему от внешних угроз.

Требуется создание комплексного платформенного технологического и программного решения, которое будет объединять в себе функционал систем по подготовке производства (системы CAD, CAM, CAE, PDM), систем управления производством (системы MES и ERP) и системы управления ресурсами EAM, обеспечивая при этом высокие стандарты безопасности технической информации. Наполнение такой платформы на начальном этапе должно поддерживаться системой автоматизированного сбора данных (MDC), которая позволяет осуществлять агрегирование данных о работе пользователей, в том числе научных организаций, сертификационных центров, производственных предприятий, лизинговых и сервисных компаний, эксплуатантов авиационной техники.

В результате будет сформировано единое цифровое пространство, обеспечивающее полную цифровизацию всех физических активов и их интеграцию в вертикальные и горизонтальные цепочки создания стоимости с целью их оптимизации с позиций соответствия спросу и эффективности использования ресурсов.

Мероприятие 1. Разработка единых стандартов, правил, регламентов работы организаций авиационной промышленности в цифровом пространстве

Планируется разработать:

1.1. стандарты создаваемых «цифровых двойников» изделий, включая регламентированное описание их функционала;

1.2. регламенты передачи конструкторской и иной документации в цифровом формате;

1.3. регламенты использования цифровых инструментов, цифровой и ИТ-инфраструктуры;

1.4. нормативную документацию, легитимизирующую разработку изделий в виде моделей и «цифровых двойников». Эта документация должна обеспечить возможность приемки работ заказчиком при предоставлении функционирующих моделей («цифровых двойников»).

Мероприятие 2. Создание единой информационной инфраструктуры для предприятий и организаций авиационной промышленности

В рамках мероприятия запланировано:

2.1. развитие сетей связи, которые обеспечивают потребности пользователей по сбору и передаче данных с учетом технических требований, предъявляемых цифровыми технологиями;

2.2. развитие системы центров хранения и обработки данных (включая высокопроизводительные вычислительные системы, облачные решения и т.п.), которые смогут обеспечить предоставление доступных, устойчивых, безопасных и экономически эффективных услуг по хранению и обработке данных в авиационной промышленности;

2.3. разработка и внедрение единой национальной цифровой платформы, построенной по модульному принципу, позволяющей комбинировать и «сшивать» различные существующие и разрабатываемые системы. Такая платформа позволит всем пользователям работать в едином цифровом формате, в автоматическом режиме преобразовывая данные из одной системы в другую и при необходимости в единый сводный формат;

2.4. формирование отраслевых центров компетенций по цифровым технологиям.

Мероприятие 3. Оцифровка существующей технической документации в единый формат

Будет реализована возможность использования всей имеющейся документации в рамках единой цифровой платформы, в том числе:

3.1. оцифровка бумажных носителей в специально разработанный формат;

3.2. реализация возможности использования различных цифровых форматов для создания «цифрового двойника» (в едином формате).

Таким образом, работа в едином цифровом пространстве не потребует перехода к программному обеспечению одного разработчика и позволит сохранить возможность использования различных программных продуктов.

Мероприятие 4. Создание системы сбора, обработки, хранения и предоставления пользователям данных о состоянии используемого оборудования и эксплуатируемой авиационной техники

С целью повышения качества технической эксплуатации воздушного судна и его послепродажного обслуживания, а также борьбы с контрафактом деталей, агрегатов и узлов предполагается создание цифровой платформы, обеспечивающей мониторинг в режиме реального времени летной годности авиационной техники, анализ летно-технического состояния воздушных судов (в том числе деталей, агрегатов и узлов).

Мероприятие 5. Развитие компетенций кадров авиационной промышленности в области цифровых технологий

С использованием методов форсайта предстоит определить набор компетенций, необходимых для применения современных цифровых технологий в авиационной промышленности, организовать разработку программ основного и дополнительного образования и осуществить на этой основе подготовку специалистов принципиально нового типа, способных стать «цифровыми лидерами» на предприятиях и обеспечить цифровую трансформацию отрасли, а также массовую и быструю переподготовку имеющихся кадров. Для решения указанных задач будут использованы современные технологии обучения, включая онлайн-платформы, модульные программы, проектные методы обучения и др.

Обеспечение опережающего развития научно-технологического потенциала авиационной промышленности

В последние десятилетия в авиационной промышленности проявились общие для российской отраслевой науки тенденции, в том числе слабый спрос на результаты исследований со стороны компаний – финалистов отрасли, поставщиков, авиаперевозчиков; неэффективные процессы акционирования, приватизации, перепрофилирования, которые на практике привели к фактической ликвидации ряда

научных организаций; их формальная «перегруппировка» между различными вертикально интегрированными структурами или федеральными органами исполнительной власти.

Итогом стали фрагментарность и ведомственность («квазиведомственность») российской авиационной науки, накопленное недофинансирование при «распылении» ограниченных бюджетных средств между отдельными получателями, исчерпание научно-технических заделов, старение и дефицит квалифицированных кадров, моральный и физический износ материально-технической, в том числе лабораторно-стендовой, базы, отсутствие действенных, ориентированных на результат механизмов управления отраслевым научно-техническим комплексом.

Специфика текущей ситуации состоит и в том, что возможности радикальной модернизации технологических и конструктивных решений, используемых в российской авиационной промышленности, в настоящее время практически исчерпаны, а принципиально новые прорывные новации, связанные с цифровизацией процессов проектирования, моделирования и испытаний авиационной техники, новыми материалами и технологиями (в частности, аддитивными), находятся на начальных уровнях шкалы УГТ, причем дальнейшее продвижение по ней во многом зависит от импорта необходимых материалов и технологий.

Не менее актуальна и проблема деградации научно-технического потенциала многих опытно-конструкторских бюро (ОКБ) отрасли вплоть до фактической ликвидации ряда из них и отсутствие координации оставшихся. Это привело к провалу того ключевого звена, которое необходимо для продвижения результатов научных исследований по шкале УГТ и их практического применения; стало одной из причин несопоставимости и несводимости стандартов, используемых при производстве авиационной техники отдельными компаниями–финалистами (и их поставщиками), распыления и, в конечном итоге, низкой эффективности средств, выделяемых на развитие отраслевой науки. В рамках реализации Стратегии необходимо предусмотреть инвентаризацию и консолидацию потенциала оставшихся ОКБ, модернизацию их материально-технической базы, создание эффективной системы управления.

Отсутствие действенных механизмов координации и взаимодействия между научными организациями, ОКБ и компаниями-финалистами авиационной промышленности не позволяет осуществлять взаимное согласование их целей и требований к результатам выполняемых работ (оказываемых услуг), мониторинг хода их реализации и оценку соответствия потребностям производителей авиационной техники. Причины этого связаны с ведомственностью («квазиведомственностью») авиационной науки, организации которой управляются различными вертикально интегрированными

структурами и федеральными органами исполнительной власти, исторически сложившейся специализацией ОКБ отрасли на определенных видах авиационной техники и их «привязкой» к отдельным компаниям–финалистам.

Формирование тематики научных исследований происходит преимущественно на основе предложений организаций авиационной науки, ориентирующихся на имеющиеся заделы и исторически сложившуюся специализацию, зачастую без должного согласования с ОКБ и учета реальных потребностей компаний-финалистов и их поставщиков. В отсутствие институтов независимой экспертизы и интеграции этих предложений наблюдаются дублирование выполняемых работ, невостребованность получаемых результатов, неэффективное использование бюджетных средств.

В рамках Стратегии выделены два сегмента авиационной науки, различающихся по направлениям деятельности, целям, задачам, требованиям к результатам.

Первый сегмент связан с интеграцией НИОКР, предназначенных для модернизации, модификации, эксплуатации уже существующей авиационной техники либо той, создание которой находится на финальных УГТ (не ниже 7-го уровня).

Второй сегмент охватывает поисковые и проблемно-ориентированные НИОКР, направленные на разработку перспективных (прорывных) авиационных технологий, их системную интеграцию и доведение до уровня демонстраторов технологий/узлов не только для их последующего производства, но и для применения в эскизных проектах авиационной техники нового поколения. Его развитие призвано запустить новый современный механизм формирования опережающего научно-технологического потенциала авиационной промышленности, привязанный к шкале УГТ, когда изменяется сама логика планирования научных исследований: вместо традиционного подхода, отталкивающегося от принятых решений по облику и характеристикам авиационной техники, переход к модели обоснования решений о создании принципиально новых образцов авиационной техники исходя из результатов прорывных НИОКР, разработки, апробации и комплексной интеграции перспективных технологий.

Мероприятие 1. Развитие кадрового потенциала авиационной науки

Для развития научных, конструкторских, инженерных кадров авиационной науки, обеспечения ее лидерства в развитии человеческого капитала России будут реализованы следующие меры.

1.1. Восстановление и развитие отечественных научных и инженерных школ в области авиации, поддержка их деятельности, распространение и популяризация научно-технических достижений.

1.2. Адаптация системы подготовки, переподготовки, повышения квалификации кадров для авиационной науки к прорывным научно-технологическим направлениям и современным профессиональным компетенциям в области цифровизации и информатизации, новых материалов и технологий, интеллектуальной собственности, сертификации авиационной техники и международной научно-технологической кооперации.

1.3. Разработка и реализация эффективных практик поиска, отбора, привлечения и закрепления кадров в авиационной науке, включая:

- создание координационного центра по подготовке и независимой оценке квалификации кадров для отечественной авиационной науки; информационных ресурсов, аккумулирующих данные о спросе авиационной науки на кадры и их предложении; корпоративных систем профессионального обучения и повышения квалификации (в том числе во взаимодействии с ведущими университетами);

- развитие и тиражирование лучших практик интеграции авиационной науки и образования, реализуемых профильными вузами, научными организациями и ОКБ, включая создание базовых кафедр, совместных лабораторий, научно-образовательных центров;

- формирование программ привлечения и закрепления молодежи в авиационной науке, предусматривающих целевую подготовку специалистов, повышенные стипендии для студентов и аспирантов, эффективный стартовый уровень оплаты труда, специальные гранты, поддержку академической мобильности, участие в перспективных проектах и др.

1.4. Создание в ведущих научных центрах и вузах авиационного профиля сети специализированных учебно-просветительских, исследовательских, инженерно-технологических структур для выявления талантливых детей и молодежи, привлечения их для профильного обучения, научно-технической и инновационной деятельности в организациях отрасли, в том числе во взаимодействии с образовательным и просветительскими инициативами, реализуемыми в рамках различных проектов и программ институтов развития, включая Национальную технологическую инициативу.

1.5. Поддержка развития профессионального сообщества (объединений работников отрасли, разнообразных локальных сообществ, ассоциаций, общественных организаций).

1.6. Налаживание контактов и стимулирование возвращения из-за рубежа в Россию специалистов отрасли (исследователей, инженеров, конструкторов и др.), расширение практики создания под их руководством результативных творческих коллективов, технологических компаний мирового уровня, в том числе виртуальных, объединенных единым информационным и цифровым пространством.

Мероприятие 2. Формирование современной системы управления отраслевым научно-технологическим комплексом

Достижению долгосрочных целей научно-технологического развития авиастроения будет способствовать распространение современных эффективных управленческих технологий и практик.

2.1. Расширение поддержки приоритетных направлений развития авиационной науки и технологий. Выбор приоритетных направлений будет осуществляться на основе соблюдения таких принципов, как соответствие стратегическим целям развития страны, научная обоснованность, вовлечение бизнеса в инвестирование и проведение НИОКР. Отобранные приоритетные направления должны стать основой для разработки и корректировки плана (перечня) стратегических (долгосрочных) НИОКР в авиационной промышленности. Активное участие в этой работе должны принимать генеральные конструкторы и главные технологи.

2.2. Развитие единой системы управления созданием и внедрением новых авиационных технологий; формирование единого порядка их разработки с учетом национальных и международных стандартов. Краеугольным камнем системы станет акцент на стратегическое планирование и концептуальное проектирование; использование критериев соответствия УГТ при заказе и финансировании конкретных проектов исследований и разработок. Будет реализован принцип комплексности анализа технологий – определение степени их полезности, готовности, ориентации на важнейшие комплексные проекты, вклада в создание перспективных систем летательных аппаратов; выбор и оптимизация технологических концепций и платформ; оценка рисков; выявление эксплуатационных преимуществ, осуществимости; оценка возможностей системной интеграции, обеспечивающей синергетический эффект; отработка, оформление и передача в промышленность готовых технологий.

2.3. Расширение практики разработки и реализации комплексных программ и проектов полного инновационного цикла (сквозных проектов), нацеленных на повышение уровня знаний и технологий, применяемых в производстве; переход к новым форматам государственных и других целевых программ технологической направленности, обеспечивающих «лифт» идей и результатов.

2.4. Формирование эффективных механизмов кооперации организаций, выполняющих НИОКР, и производственных компаний, включая развитие института генеральных конструкторов и главных технологов, поддержку кооперационных проектов, программ взаимных стажировок специалистов, создание инженерных подразделений в интегрированных структурах.

2.5. Широкое внедрение в отраслевом научно-технологическом комплексе моделей управления результатами (как на уровне органов государственной власти, так и организаций – исполнителей исследований и разработок), проектных принципов управления исследованиями и разработками, коммерциализации прав на их результаты.

2.6. Разработка и внедрение современных кредитно-финансовых инструментов, обеспечивающих приток средств в отраслевой научно-технологический комплекс из всех источников, включая числе финансовую поддержку организаций, участвующих в реализации приоритетов развития авиационной промышленности.

2.7. Внедрение информационных механизмов, нацеленных на развитие технологической культуры в отрасли, популяризацию научно-технологических достижений ученых, инженеров, предпринимателей, роли отрасли в обеспечении социально-экономического и научно-технологического прогресса страны.

Мероприятие 3. Стимулирование спроса на научно-технологические результаты и создание условий для их эффективной коммерциализации

В рамках мероприятия планируется реализовать комплекс мер, направленных на:

3.1. сфокусированное создание технических решений, востребованных бизнесом, в том числе в рамках института государственного заказа; бюджетное финансирование важнейших поисковых и прикладных (проектно-ориентированных) исследований, отвечающих приоритетам развития отрасли, при их заказе отраслевым научным организациям;

3.2. внедрение системы стимулов для участия предприятий отрасли в поддержке (проведении) фундаментальных и прикладных исследований на всех этапах жизненного цикла авиационной техники, в том числе на принципах софинансирования расходов предприятий из средств федерального бюджета;

3.3. появление и развитие сети специализированных клиринговых и других посреднических организаций, предоставляющих полный спектр услуг по коммерциализации технологий, в том числе в цифровом формате, включая регистрацию изобретений, сопровождение лицензионных сделок;

3.4. разработку и реализацию согласованных планов развития (технологических дорожных карт) проектов создания и внедрения в промышленность новых авиационных технологий и их целевой финансовой поддержки;

3.5. создание межведомственных целевых групп для координации инициатив по созданию и использованию перспективных технологий в области авиастроения.

Мероприятие 4. Развитие информационного обеспечения исследований и разработок в авиационной науке

Будут реализованы меры, нацеленные на развитие специализированных информационных ресурсов, повышение их открытости и доступности; расширение доступа научных и образовательных организаций, выполняющих НИОКР в интересах авиационной промышленности, к научной и научно-технической информации.

Мероприятие 5. Развитие международного научно-технического сотрудничества

При организации международного научно-технического сотрудничества акцент будет сделан на рационализацию, максимальный учет национальных интересов.

Особое внимание будет уделено:

5.1. практическому внедрению механизмов определения перспективных направлений сотрудничества (тематических и географических приоритетов), областей гармонизации взаимных с зарубежными партнерами интересов, направлений, целей;

5.2. усилению информационной поддержки, в том числе распространению информации о достижениях российской авиационной науки, лучшем опыте организации международной кооперации в бизнес- и научном сообществах России, созданию и поддержке межстрановых интегрированных информационных сетей;

5.3. поддержке участия российских организаций и специалистов в деятельности международных организаций, многосторонних площадок с целью быстрого выхода на глобальные рынки знаний и технологий; международных системах экспертизы и прогнозирования; активизации участия России в международном регулировании, включая вопросы стандартизации, сертификации, безопасности, разработки и использования новых технологий;

5.4. активизации привлечения международных специалистов для совместной с отечественными экспертами оценки (экспертизы) полученных в России научных результатов, планируемых и выполненных проектов, результативности деятельности организаций, выполняющих исследования и разработки в интересах авиационной промышленности.

Повышение эффективности производства продукции авиационной промышленности

Конкурентоспособность отечественной авиационной промышленности сдерживается сравнительно высокой себестоимостью готовой продукции, низкими уровнями производительности труда и рентабельности производства, использованием устаревших технологий и организационных решений. Отрасль представлена преимущественно переразмеренными интегрированными структурами; производители комплектующих ориентированы только на внутренний рынок, не встроены в международное разделение труда и, как следствие, не отвечают требованиям международной сертификации. Для отрасли в целом характерна недостаточная диверсификация поставок, связанная с нехваткой конкурентоспособных российских производителей комплектующих.

Все это обуславливает необходимость совершенствования системы управления отраслью на всех уровнях, повышения эффективности и дисциплины расходования средств, реструктуризации предприятий, оптимизации производственных мощностей и кадрового потенциала.

В целях снижения издержек и повышения отдачи от инвестиций следует ориентироваться на создание семейств авиационной техники с максимальной унификацией как в рамках каждого семейства, так и между ними. Вокруг крупнейших предприятий отрасли целесообразно формировать кластеры, в рамках которых крупный бизнес мог бы эффективно взаимодействовать с малыми предприятиями (в том числе инновационными), научными организациями, вузами, решая технологические, производственные, кадровые и инфраструктурные проблемы. Кластерная модель позволит также обеспечить концентрацию на локальном уровне производств продукции общемашиностроительного применения и ликвидировать соответствующие неэффективные и нерентабельные производства на отдельных предприятиях отрасли.

Повышению конкурентоспособности продукции отрасли будет способствовать усиление кооперации с зарубежными партнерами. Как показывает мировой опыт, производство авиационной техники характеризуется все более интенсивной международной кооперацией. Развитие кооперации с зарубежными производителями и встраивание в глобальные цепочки создания стоимости становится для отечественных авиастроителей насущной необходимостью как фактор, обеспечивающий возможность привлечения инвестиций, успешного решения задач модернизации производства и в

конечном счете — создания новой конкурентоспособной авиационной техники, включая как гражданские воздушные суда, так и их компоненты и комплектующие.

Важным направлением развития авиационной промышленности должно стать применение накопленных ноу-хау, горизонтальных общемашиностроительных компетенций в производстве высокотехнологичной продукции смежных отраслей. Значительные возможности открывает участие организаций отрасли в проектах Национальной технологической инициативы.

Мероприятие 1. Реорганизация организаций, снижение переразмеренности их активов, перевод второстепенных переделов на аутсорсинг

В рамках мероприятия предполагается обеспечить:

1.1. привлечение частного капитала для финансирования интегрированных структур, их дочерних и зависимых обществ — поставщиков второго–четвертого уровней;

1.2. перевод второстепенных переделов на аутсорсинг;

1.3. создание центров специализации и компетенций;

1.4. гармонизацию планов технического перевооружения и модернизации предприятий на базе перспективных технологий проектирования и производства авиационной техники;

1.5. разработку среднесрочных программ развития градообразующих предприятий авиационной промышленности с учетом принципов «умной специализации».

Мероприятие 2. Обеспечение конкурентности поставок при формировании производственных цепочек

Будут реализованы следующие меры:

2.1. переход предприятий на единые информационные системы, включая создание единого портала авиационной промышленности для поиска поставщиков, отвечающих требованиям и стандартам качества;

2.2. увеличение доли субъектов малого и среднего предпринимательства в системе поставщиков второго–четвертого уровней, в том числе за счет совместной работы с региональными органами государственной власти, ответственными за поддержку малого и среднего предпринимательства и инновационное развитие (формирование специализированных инжиниринговых центров, центров прототипирования и промышленного дизайна, центров сертификации и т.д.);

2.3. привлечение российских и иностранных инвесторов в создание предприятий – поставщиков второго–четвертого уровней с использованием механизма специальных инвестиционных контрактов;

2.4. стимулирование иностранных поставщиков российских предприятий авиационной промышленности к локализации производства, в том числе за счет заключения офсетных сделок.

Мероприятие 3. Содействие созданию и развитию инфраструктуры авиационной промышленности в субъектах Российской Федерации

Целью мероприятия является модернизация промышленной инфраструктуры для развития предприятий и организаций отрасли. В этой связи будут реализованы меры, направленные на оказание государственной поддержки создаваемым и существующим промышленным комплексам, индустриальным паркам и технопаркам, промышленным кластерам, действующим в сфере авиастроения.

Обязательным условием оказания финансовой поддержки из средств федерального бюджета объектам промышленной инфраструктуры и кластерам, действующим в сфере авиастроения, будет предоставление им пропорционального финансирования из бюджета субъекта Российской Федерации, на территории которого они располагаются, в зависимости от уровня бюджетной обеспеченности региона.

Мероприятие 4. Создание условий для эффективного использования предприятиями авиационной промышленности имеющихся производственных мощностей

Планируется провести инвентаризацию и осуществить оценку компетенций и ресурсов, обладающих высоким потенциалом использования в различных видах экономической деятельности, по предприятиям авиационной промышленности с целью реализации мероприятий по реструктуризации предприятий, включая экономически эффективную загрузку производственных мощностей за счет выпуска продукции общемашиностроительного применения.

Мероприятие 5. Повышение производительности труда на предприятиях авиационной промышленности

Цифровизация проектирования, производства и испытаний авиационной техники, внедрение передовых производственных технологий позволят снизить трудовые издержки и повысить уровень оплаты труда работников, стимулировать приток в авиационную

промышленность персонала с требуемыми компетенциями в области виртуального проектирования, робототехники, управления автоматизированными производственными системами и т.п.

В рамках мероприятия намечается комплекс мер, в том числе:

5.1. поддержка внедрения цифровых технологий разработки, проектирования и производства (методы параллельного проектирования, CALS-технологии и др.);

5.2. оптимизация численности работников ряда предприятий авиационной промышленности, в том числе за счет создания в смежных отраслях новых высокопроизводительных рабочих мест;

5.3. реализация программ мобильности кадров, занятых на предприятиях авиационной промышленности;

5.4. реализация при поддержке государства корпоративных программ повышения квалификации и переподготовки кадров.

Мероприятие 6. Внедрение перспективных производственных технологий и новых материалов

Планируется обеспечить создание центров компетенций авиационной промышленности по перспективным направлениям, включая аддитивные технологии; передовые цифровые, интеллектуальные производственные технологии; роботизированные системы; системы обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта.

В рамках мероприятия будут также реализованы меры, нацеленные на значительное расширение направлений и масштабов использования материалов нового поколения при создании перспективных изделий авиационной техники.

Мероприятие 7. Развитие стандартизации и информационно-аналитического обеспечения авиационной промышленности

В рамках мероприятия планируется обеспечить:

7.1. разработку прогнозов перспективных требований к технико-экономическим характеристикам авиационной продукции;

7.2. совершенствование системы статистического наблюдения в авиационной промышленности и смежных отраслях на основе международных статистических стандартов;

7.3. актуализацию нормативной и нормативно-технической базы в целях формирования опережающих требований к перспективной авиационной технике; развитие системы национальной стандартизации в авиационной промышленности;

7.4. совершенствование государственного регулирования в вопросах унификации стандартов производства продукции военного и гражданского назначения (там, где это допустимо).

Мероприятие 8. Модернизация системы подготовки профессиональных кадров

В рамках мероприятия предполагается обеспечить:

8.1. формирование модели компетенций будущего и ее использование в образовательных программах профильных вузов и организаций среднего профессионального образования;

8.2. кооперацию вузов и производственных предприятий авиационной промышленности в рамках сетевого формата в целях создания новых образовательных программ и стандартов;

8.3. модернизацию учебно-лабораторной, исследовательской, экспериментальной и производственной базы профильных образовательных организаций;

8.4. организацию стажировок и практик на предприятиях по производству авиационной техники и комплектующих, в ведущих научных организациях;

8.5. кооперацию с зарубежными компаниями в сфере авиа- и станкостроения для организации учебных курсов и обмена опытом.

Мероприятие 9. Реализация проектов международной кооперации

Предстоит обеспечить встраивание наиболее эффективных российских компаний в международные производственные цепочки, отдавая приоритет при организации международных проектов странам с высокими объемами производства и затрат на научные исследования и разработки.

Дальнейшее развитие получит международная кооперация со странами Евразийского экономического союза (Республикой Армения, Республикой Беларусь, Республикой Казахстан, Кыргызской Республикой), включая локализацию на их территории центров кастомизации, послепродажного обслуживания и ремонта. Для этого будет сформирован координационный план развития такой кооперации.

Активное сотрудничество будет обеспечено со странами Азиатско-Тихоокеанского региона, включая Китайскую Народную Республику.

Формирование эффективной системы продвижения, продаж и сервисного обслуживания продукции авиационной промышленности

При продвижении и продажах продукции авиационной промышленности необходимо учитывать, что продуктом для конечного потребителя (эксплуатанта) гражданских воздушных судов является не отдельное воздушное судно, а воздушное судно и эффективная система его послепродажного обслуживания, включая наличие запасных частей, комплектов и принадлежностей для своевременного ремонта на всём сроке эксплуатации, а также сертификат, допускающий использование воздушного судна на маршрутах эксплуатанта.

Продвижение, продажа или передача в лизинг авиационной техники без этих составляющих представляет собой попытку реализации незавершенного продукта (части продукта), который характеризуется значительно меньшей ликвидностью. Для большинства эксплуатантов такой продукт не представляет интереса даже при существенном снижении его цены.

В рамках Стратегии планируется содействовать развитию всех возможных каналов продвижения отечественной авиационной техники, в том числе:

- выставочно-ярмарочным мероприятиям;
- развитию операционного лизинга;
- предоставлению воздушных судов для тестовой эксплуатации в рамках лизинговых схем с экипажем, техническим обслуживанием и страхованием («мокрый» лизинг, АСМІ);
- заключению договоров с отечественными и зарубежными авиаперевозчиками по эксплуатации общего парка воздушных судов с распределением его загрузки по сезонам (в разных климатических зонах);
- сбыту воздушных судов в рамках межправительственных соглашений в обмен на иные активы (встречные поставки продукции других отраслей, офсетные сделки);
- сбыту воздушных судов при условии передачи иностранным партнерам некоторых технологий их проектирования и производства.

Продажа воздушных судов является важным, но ограниченным инструментом распространения продукции авиастроения. Значительная часть эксплуатантов предпочитает не нести капитальные затраты, связанные с покупкой воздушных судов, а приобретать их в операционный лизинг. В этой связи в рамках Стратегии планируется реализовать меры, направленные на поддержку российских лизинговых компаний, чтобы

обеспечить им возможность предлагать авиаперевозчикам российские воздушные суда по конкурентоспособным ценам. Это снизит финансовые барьеры для входа на рынок и будет способствовать развитию региональных авиаперевозчиков.

Единственным эффективным каналом продвижения продукции гражданского двигателестроения и других авиакомпонентов в настоящее время является продажа двигателя в составе воздушного судна. В отрасли существуют только единичные примеры предприятий-поставщиков 2-4 уровня, имеющих долгосрочные контракты и устойчивые деловые связи с зарубежными заказчиками.

В условиях отсутствия спроса на отечественные авиакомпоненты как на отдельные продукты необходимо содействовать формированию истории и бренда современных отечественных двигателей, а также их положительной репутации, основанной на надёжности отечественных авиакомпонентов и минимальном количестве отказов при их эксплуатации. Увеличение парка российских воздушных судов, оснащенных отечественными авиакомпонентами, обеспечение запланированных при проектировании характеристик и современной системы сервиса будет способствовать продвижению этой продукции на рынках.

Сертификация продукции авиастроения (воздушных судов, двигателей, систем, приборов и деталей) является одним из важнейших инструментов повышения её ликвидности на рынках, а в ряде случаев - неотъемлемым элементом доступа к ним. Для продвижения продукции отечественного авиастроения на внутреннем и внешних рынках необходимо соответствие выпускаемых воздушных судов и авиакомпонентов сертификационным требованиям на рынках эксплуатантов.

В отношении сертификации отечественной авиатехники за рубежом, а также сертификации производственных площадок необходимо участие государства в реализации следующих мероприятий:

- гармонизация российских и зарубежных сертификационных требований к продукции; требований к сертификации разработчиков и производителей авиационной техники; стандартов работы сертифицирующих органов и организаций;
- заключение межправительственных соглашений с авиационными властями потенциальных стран-покупателей о признании отечественных сертификатов типа;
- участие в разработке новых стандартов в области регулирования и сертификации, безопасности полетов, экологичности воздушных судов; взаимозаменяемости компонентов и кибербезопасности, в том числе в рамках деятельности Международного координационного совета ассоциаций аэрокосмической промышленности (ICCAIA).

Мероприятие 1. Государственная поддержка лизинга авиатехники

В рамках мероприятия планируется сформировать государственную систему поддержки лизинга воздушных судов и авиационных двигателей, открытую для всех лизинговых компаний. Планируется, что лизинговые компании будут покупать у производителей российскую авиатехнику по цене, включающей все затраты на выпуск продукции, организацию производственного процесса, её реализацию, а также расходы на ОКР и сертификацию.

При этом лизинговые компании смогут претендовать на специальную субсидию из федерального бюджета, привязанную к покупке воздушного судна, призванную компенсировать разницу между ценой его приобретения и ценой, по которой это воздушное судно можно сдать в лизинг эксплуатанту, а также на государственные (квазигосударственные) гарантии и субсидии на компенсацию процентных ставок по кредитам, полученным для приобретения российской авиационной техники.

Также планируется оказание государственной поддержки лизинговым компаниям в виде софинансирования страховых премий при страховании воздушных судов.

С учетом запланированного повышения эффективности деятельности российской авиационной промышленности, снижения себестоимости производимой продукции на горизонте Стратегии предусматривается планомерное сокращение общего размера субсидий на поддержку лизинга воздушных судов и авиационных двигателей.

Мероприятие 2. Использование механизма trade-in и программы утилизации для продвижения отечественных воздушных судов

Для продвижения новой отечественной авиатехники на российском рынке, а также с целью обновления парка воздушных судов региональными авиакомпаниями предполагается использовать следующие инструменты:

- ввести механизм trade-in, в рамках которого покупатель может передать продавцу имеющееся у него воздушное судно в счёт частичной оплаты нового;
- разработать государственную программу утилизации воздушных судов, в рамках которой собственник сможет получить компенсацию за утилизированное воздушное судно в сумме, достаточной для внесения первого лизингового платежа за новое отечественное воздушное судно, аналогичное утилизированному.

Мероприятие 3. Развитие рынка сервисного обслуживания и ремонта российской авиатехники.

В целях создания условий для развития рынка сервисного обслуживания и ремонта российской авиатехники планируется:

- обязать отечественных производителей открыть партийные номера компонентов воздушных судов;
- предусмотреть повышение взаимозаменяемости компонентов российских и иностранных воздушных судов;
- сформировать единую информационную базу по авиакомпонентам.

Мероприятие 4. Создание единой цифровой платформы для продвижения и продаж авиатехники

Участниками данной платформы станут производители воздушных судов и авиадвигателей, страховые, лизинговые и сервисные компании, авиакомпании, банки.

Лизинговые компании смогут размещать на платформе ценовые предложения по операционному и финансовому лизингу, а также по продаже воздушных судов и авиадвигателей. Страховые компании - по страхованию авиатехники для лизинговых компаний и эксплуатантов. Банки - предложения по финансированию покупки воздушных судов, а также по финансированию сделок между лизинговыми компаниями и покупателями-эксплуатантами. Сервисные компании - предложения по послепродажному и техническому обслуживанию, ремонту авиатехники.

Авиакомпании смогут размещать на платформе заявки на лизинг или приобретение авиатехники, выбирать предложения банков и страховых компаний под сделку, привлекать сервисные компании для обслуживания отечественных воздушных судов и авиадвигателей.

V. Риски реализации Стратегии

Реализация Стратегии сопряжена с различными рисками, способными существенно повлиять на достижение целевого состояния авиационной промышленности. К числу наиболее значимых следует отнести:

- Геополитические риски, связанные с состоянием отношений Российской Федерации с другими государствами, а также санкциями по отношению к Российской Федерации и/или отдельным организациям авиационной промышленности,

ограничивающими для участников отрасли возможность привлечения заемного капитала, трансфер технологий, размер доступного рынка;

- Макроэкономические риски, связанные со снижением темпов роста мировой и/или российской экономики, уровня инвестиционной активности мировой авиастроительной отрасли и авиаперевозчиков, неблагоприятными изменениями валютных курсов, инфляцией, увеличением дефицита российского бюджета и сохранением высоких кредитных ставок в экономике;

- Рыночные риски, связанные с высоким уровнем конкуренции в авиационной промышленности, появлением на рынке новых игроков, более конкурентоспособной, по сравнению с отечественной, авиационной техники и комплектующих к ней;

- Технологические риски, связанные с развитием перспективных технологий за рубежом, улучшить или даже повторить которые отечественная отраслевая наука будет неспособна в силу отсутствия необходимых компетенций, а также с невозможностью обеспечить реализацию мероприятий Стратегии на современном уровне развития науки и техники, соответствующем требованиям рынка;

- Законодательные риски, связанные с несовершенством российской нормативной правовой базы, регулирующей отношения и меры государственной поддержки в сфере авиационной промышленности, авиаперевозок, отраслевой науки и формирующей необходимые и достаточные институциональные условия для движения по выбранному сценарию развития отрасли;

- Инфраструктурные риски, связанные с недостаточным уровнем развития научной, производственной, сервисной и транспортной инфраструктуры;

- Кадровые риски, связанные с недостатком высококвалифицированных кадров в организациях авиационной промышленности, отраслевой науки и необходимостью осуществить переподготовку имеющихся специалистов, обеспечить приток новых профессионалов для реализации мероприятий Стратегии;

- Операционные риски, связанные с замедлением темпов реализации мероприятий Стратегии в связи со срывом сроков проведения исследований и разработок, поставок продукции авиационной промышленности, снабжения запчастями, некачественной реализацией мероприятий Стратегии ключевыми исполнителями.

Управление указанными рисками целесообразно осуществлять в комплексе с мероприятиями по мониторингу реализации Стратегии на основе согласованной работы всех представителей отрасли, эффективного использования бюджетных средств, внедрения механизмов частно-государственного партнерства.

С целью снижения геополитических рисков будет реализован комплекс мер по обеспечению технологического суверенитета страны и конкурентного импортозамещения в авиационной промышленности, формированию технологических партнерств с иностранными, в том числе азиатскими, компаниями. Риски недостатка бюджетных средств на реализацию мероприятий Стратегии планируется снизить за счет активного привлечения внебюджетных ресурсов благодаря повышению инвестиционной привлекательности отрасли.

Рыночными и технологическими рисками планируется управлять, повышая качество стратегического планирования, в том числе за счет формирования отраслевого долгосрочного научно-технологического прогноза и применения технологических дорожных карт, мониторинга развития крупнейших зарубежных предприятий авиационной промышленности.

Законодательные риски планируется нивелировать за счет совершенствования нормативной правовой базы на первом этапе реализации Стратегии. Снижению инфраструктурных рисков будет способствовать развитие частно-государственных проектов, а также реализация мероприятий, запланированных в рамках Стратегии и других документов федерального уровня, регулирующих смежные отрасли промышленности, транспортное и научно-технологическое развитие.

Кадровые риски планируется снизить за счет выработки эффективной кадровой политики в отрасли, создания системы мониторинга кадровой потребности и поддержки программ подготовки и переподготовки специалистов, в том числе совместно с Минобрнауки России и корпоративными образовательными центрами ведущих предприятий и интегрированных структур. Регулярный мониторинг и, при необходимости, актуализация Стратегии, внедрение принципов проектного управления и четкое распределение ответственности за реализацию мероприятий позволят снизить операционные риски.

VI. Источники финансирования Стратегии

Источниками финансирования Стратегии являются бюджетные ассигнования федерального бюджета, в том числе предусмотренные на реализацию государственных программ Российской Федерации, а также средства региональных бюджетов и внебюджетных источников.

Реализация Стратегии может потребовать пересмотра параметров и объемов ассигнований, предусмотренных на реализацию государственных программ Российской Федерации.

Финансирование за счет средств федерального бюджета планируется осуществлять в соответствии с параметрами и объемом ассигнований, предусмотренными федеральным законом о федеральном бюджете на соответствующий год и плановый период.

Привлечение внебюджетных средств будет осуществляться в рамках отдельных проектов. Общим принципом привлечения внебюджетных средств является снижение доли государственного участия по мере снижения рисков реализации Стратегии.

На первом этапе реализации Стратегии будет превалировать бюджетное финансирование, доля внебюджетных источников будет соответствовать текущему уровню 35-45%.

На втором этапе, вследствие формирования институциональных условий и экономических механизмов, будет обеспечено паритетное финансирование реализации Стратегии из бюджетных и внебюджетных источников.

На третьем этапе в условиях единого цифрового пространства авиационной промышленности и функционирования эффективной системы продвижения, продаж и обслуживания отечественной авиационной техники, внебюджетное финансирование будет превышать средства федерального бюджета, предусмотренные в государственных программах Российской Федерации на реализацию Стратегии.

VII. Мониторинг, контроль и управление реализацией Стратегии

Правительство Российской Федерации утверждает План мероприятий по реализации Стратегии (далее – План), детализирующий механизмы и сроки решения поставленных в Стратегии задач. План является неотъемлемой частью Стратегии и учитывается при формировании и корректировке федерального бюджета и государственных программ Российской Федерации. Для обеспечения реализации Стратегии и выполнения мероприятий Плана Минпромторг России создает проектный офис. Деятельность проектного офиса осуществляется с использованием специально разработанного цифрового модуля мониторинга и управления реализацией Стратегии.

Мониторинг реализации Стратегии базируется на данных отраслевого статистического наблюдения, отчетных материалов по выполнению мероприятий Плана, отчетности профильных ведомств, а также на данных других официальных источников, первичной информации от предприятий авиационной промышленности, аналитике

ведущих научно-исследовательских организаций. Мониторинг реализации Стратегии ведется в течение всего периода ее действия и предполагает сбор, консолидацию и обработку количественной и качественной информации, в том числе с использованием систем интеллектуального анализа «больших данных».

Организацию мониторинга реализации Стратегии осуществляет Минпромторг России с участием других органов исполнительной власти и государственных организаций. По результатам мониторинга осуществляется подготовка решений о корректировке задач и мероприятий Стратегии и Плана.

На основе результатов мониторинга Минпромторг России организует подготовку ежегодного доклада о ходе реализации Стратегии и направляет его в Правительство Российской Федерации и Общественный совет при Минпромторге России в срок до 1 июля года, следующего за отчетным. Доклад включает сведения о конкретных результатах, в том числе о значениях целевых показателей, достигнутых за отчетный период, исполнении и неисполнении мероприятий Плана. Кроме того, в докладе приводится анализ факторов, повлиявших на ход реализации Стратегии в отчетном периоде, причины неисполнения мероприятий Плана (при наличии), данные об использованных бюджетных ассигнованиях на выполнение мероприятий государственных программ Российской Федерации, обеспечивающих реализацию Стратегии, объемах привлеченного внебюджетного финансирования. Доклад, в той части, которая не содержит сведений, отнесенных к государственной, коммерческой, служебной и иной охраняемой законом тайне, размещается Минпромторгом России в сети Интернет, а также в федеральной информационной системе стратегического планирования (государственной автоматизированной информационной системе «Управление»).

Положения Стратегии корректируются по мере уточнения отдельных ее приоритетов и изменения финансово-экономической, а также социальной ситуации. Актуализация Стратегии осуществляется один раз в три года.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к Стратегии развития авиационной
промышленности Российской Федерации на
период до 2030 года

**Целевые показатели (индикаторы) реализации Стратегии развития авиационной промышленности
Российской Федерации на период до 2030 года**

№ п/п	Наименование показателя (индикатора)	Единица измерения	Значения показателей										
			2016	2017 (план)	2018 (план)	2019 (план)	2020 (план)	2021 (план)	2022 (план)	2023 (план)	2024 (план)	2025 (план)	2030 (план)
1	Объем производства промышленных организаций отрасли авиастроения к уровню 2016 года (в сопоставимых ценах)	%	100	107,4	117,3	122,4	129,9	136,4	142,2	147,6	155,5	162,7	190,3
2	Доля гражданской продукции в общем объеме выпуска продукции отрасли авиастроения	%	21,3	18,6	19,2	19,9	22,5	23,7	25,3	26,6	29,6	31,8	38,5
3	Доля российских производителей гражданских самолетов на мировом рынке	%	2,3	2,2	2,2	2,7	3,4	4,2	4,9	5,1	6,3	7,1	8,0
4	Доля российских производителей вертолетов на мировом рынке	%	12,0	13,2	13,5	13,5	13,7	13,9	14,2	14,2	14,7	14,7	15,2
5	Производительность труда в промышленных организациях отрасли авиастроения к уровню 2016 года (в сопоставимых ценах)	%	100	103,7	114,1	120,9	129,5	137,9	147,6	155,9	167,1	178,0	254,0

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к Стратегии развития авиационной
промышленности Российской Федерации на
период до 2030 года

ГЛОССАРИЙ

1. **CALS-технологии** – Continuous Acquisition and Lifecycle Support — непрерывная информационная поддержка поставок и жизненного цикла изделий.
2. **Авиакомпоненты** – детали и изделия, совокупность которых составляет необходимый набор для изготовления систем воздушных судов.
3. **Авиатехника, авиационная техника** – летательные аппараты, их бортовое оборудование и агрегаты, двигатели, авиационное вооружение, авиационные средства спасания, тренажеры, наземные средства управления воздушным движением, навигации, посадки и связи, а также средства наземного обслуживания летательных аппаратов.
4. **Авиастроение** – высокотехнологический сектор промышленного и оборонно-промышленного комплексов, реализующий (выполняющий) свои функции в интересах авиации и авиационной деятельности.
5. **Авиационная промышленность** – отрасль промышленности, в которой осуществляются разработки, производство, испытания, модернизация, ремонт и утилизация авиационной техники.
6. **Агрегат** – часть машины, выполняющая определенную функцию. Сборочная единица, состоящая из совместно работающих деталей и обладающая полной взаимозаменяемостью.
7. **Демонстратор технологий (прототип конечной системы)** – физическая или виртуальная модель, которая используется, чтобы оценить целесообразность, техническую или производственную осуществимость концепции разрабатываемой технологии, процесса, изделия или конечной системы. Демонстратор технологий должен адекватно отражать основные функциональные параметры и критические элементы процесса, изделия или конечной системы.
8. **Жизненный цикл авиационной техники** – совокупность взаимосвязанных стадий состояния образцов авиационной техники, включая разработку, производство, испытания, эксплуатацию, техническую поддержку и/или утилизацию.

- 9. Инжиниринговый центр** – юридическое лицо, оказывающее инженерно-консультационные услуги по подготовке процесса производства и реализации продукции (работ, услуг), подготовке строительства и эксплуатации промышленных, инфраструктурных и других объектов, предпроектные и проектные услуги.
- 10. Интегрированная структура авиационной промышленности** – интегрированная структура оборонно-промышленного комплекса в области авиационной промышленности.
- 11. Летательный аппарат** – самолеты, вертолеты, авиационные, авиационно-космические ракеты, аэростаты, дирижабли, планеры, автожиры, дельтапланы и другие летательные аппараты. Летательные аппараты могут быть военными, специальными, гражданскими и экспериментальными.
- 12. Национальная технологическая инициатива (НТИ)** – долгосрочная межведомственная программа частного-государственного партнерства по содействию развитию новых перспективных рынков на базе высокотехнологичных решений, которые будут определять развитие мировой и российской экономики через 15–20 лет.
- 13. НИОКР** – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Совокупность работ, направленных на получение новых знаний и практическое применение при создании нового изделия или технологии.
- 14. Оффсетный контракт** – вид компенсационного контракта при закупке импортной продукции, условием которого является выставление встречных требований по инвестированию части средств от суммы контракта в экономику страны импортера.
- 15. Послепродажное обслуживание авиационной техники (ППО)** – обслуживание воздушных судов, агрегатов и систем производителем или его агентом после того, как товар был продан. Послепродажное обслуживание имеет форму как гарантийного (распространяется на определенное время, в течение которого покупатель не платит за ремонт и замену частей), так и послегарантийного.
- 16. Поставщики первого уровня** – компании, занимающиеся разработкой и производством основных компонентов для воздушных судов, включая авиационные двигатели. Производимую продукцию поставщики первого уровня поставляют финальным интеграторам.

- 17. Поставщики второго–четвертого уровней** – организации, занимающиеся разработкой и производством основных систем воздушных судов, а также их компонентов. Производимую продукцию поставщики 2-4-го уровня поставляют поставщикам 1-го уровня.
- 18. Предприятие отрасли (авиапромышленное предприятие)** – юридическое лицо независимо от организационно-правовой формы и формы собственности, основной целью деятельности которого являются работы по выполнению исследований и разработок в авиастроении, разработке, производству, испытаниям, ремонту и утилизации авиационной техники. К ним относятся научно-исследовательские центры, центры разработок, производители компонентов от первого до четвертого уровней, финишеры, а также организации, обеспечивающие послепродажное и техническое обслуживание, ремонт авиатехники.
- 19. Проект полного инновационного цикла (сквозной проект)** – комплекс скоординированных научных, научно-технических и инновационных проектов (мероприятий), включающих в себя все виды научных исследований и разработок, инновационной деятельности, направленных на интеграцию взаимосвязанных технологий, создание инновационной продукции, формирование/расширение рынка такой продукции.
- 20. Уровень готовности технологий (УГТ)** – это характеристика соответствия конкретной технологии уровню ее зрелости от идеи до серийного производства, выражающаяся в определенном научном, научно-техническом или производственном результате, измеряемая соответствующим показателем результативности и соответствующая определенному диапазону вкладываемых бюджетных средств.
- 21. Финальный интегратор авиационной промышленности (финишер)** – интегратор, возглавляющий работы по разработке (изготовлению и поставке) авиационного комплекса или воздушного судна, координирующий деятельность всех участников работ.
- 22. Центр компетенций** – организация или ее структурное подразделение, генерирующие, развивающие, распространяющие или использующие новые знания, технологии или продукцию, лучшие практики в различных научно-технологических направлениях, областях науки или отраслях экономики.

- 23. Шкала уровня готовности технологии (шкала УГТ)** – перечень стадий изготовления и проверки объекта разработки от идеи до серийного образца, изготовленного последовательно по лабораторной, опытной, промышленной полномасштабной технологии.
- 24. Эксплуатант авиационной техники** – физическое или юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию воздушного судна на основании права собственности, договора аренды или лизинга и других правоустанавливающих документов.