

Основным отличием технологических платформ от других участников рынка научно-технической деятельности является **отсутствие у них прямого коммерческого интереса (заинтересованности) в конкуренции с другими компаниями и организациями** за доступ к финансовым ресурсам; основной задачей и критерием деятельности платформ является **поиск и поддержка наиболее эффективных технологических решений и успешность вывода их на рынок.**

Основными вопросами, связанными с усилением роли и возможностей технологических платформ при формировании и реализации документов государственного стратегического планирования, которые были подняты и которые предстоит решить в настоящее время, являются:

- необходимость установления более жестких требований к технологическим платформам с точки зрения представительства в них основных участников рынка, исследовательских, конструкторских и производственных организаций, в т.ч. формирования соответствующих управляющих организаций, включающих основных участников платформы;
- необходимость корректировки основных положений (требований) к порядку функционирования технологических платформ, обеспечивающих качественное и «прозрачное» формирование стратегических программ исследований и разработок, тематических планов работ и проектов, привлечение необходимого внебюджетного софинансирования;
- установление правового статуса технологических платформ, в т.ч. их роли и места в реализации государственной научно-технической и инновационной политики, а также порядка взаимодействия с федеральными органами исполнительной власти и государственными институтами развития.

Основными направлениями **актуализации Стратегической программы исследований и разработок Технологической платформы** стали:

- уточнение направлений исследований и разработок, наиболее перспективных для развития в рамках Технологической платформы;
- повышение качества и эффективности функционирования института экспертизы Платформы путем расширения состава экспертов и внедрения наиболее прогрессивных методов ее организации и проведения;
- четкая целевая направленность (концентрация) предлагаемых к развитию тематических направлений на разработке (создании) наиболее эффективных конструктивных и технологических решений, обеспечивающих повышение конкурентоспособности текущих и перспективных авиастроительных программ (проектов);
- усиление роли бизнеса в планировании и реализации перспективных исследований и разработок, в т.ч. путем участия в органах управления и экспертизы Ассоциации, предусматривающих паритетное (пропорциональное) представительство науки и промышленности.

Формулировку задач и требований к проектам следует передать от потенциальных исполнителей и участников конкурсов непосредственным потребителям возможных результатов исследовательских проектов (заказчикам, индустриальным партнерам), что в значительной степени снижает риски невостребованности результатов будущих работ и искусственной (зауженной) постановки задач «под конкретного исполнителя».

Участие технологических платформ в формировании тематик таких конкурсов могло бы сыграть важную роль в обеспечении качества и объективности постановки задач, эффективности и результативности реализации проектов. Но платформы, в свою очередь, также должны принять на себя определенные обязательства.

Ключевым фактором, определяющим развитие **рынка гражданской авиационной техники**, а также рынка технического обслуживания и ремонта гражданских ВС, является спрос на авиаперевозки. Основными показателями, характеризующими развитие рынка авиаперевозок, являются: пассажирооборот (измеряется в пас.-км), грузооборот (измеряется в т-км), а также объемы перевозки пассажиров и грузов.

За период 2000-2015 гг. пассажирооборот воздушного транспорта в мире увеличился в 2,2 раза и в 2015 году составил 6,6 трлн. пкм (среднегодовые темпы роста – 5,8%); количество перевезенных пассажиров – 3,5 млрд. чел. (рост по отношению к 2000 г. – в 2,1 раза, среднегодовые темпы роста – 5,5%). Темпы роста грузооборота несколько ниже, но в целом демонстрируют позитивную динамику. За период 2000-2015 гг. грузооборот воздушного транспорта в мире увеличился в 1,6 раза и в 2015 году составил 204,1 млрд. ткм (среднегодовые темпы – 3,6%), а объем перевезенных грузов – в 1,7 раза и 50,7 млн. тонн соответственно (среднегодовые темпы – 3,8%).

Российский рынок авиаперевозок в 2000-2014 гг. рос темпами, примерно в 2 раза превышающими среднемировые (среднегодовые темпы роста: пассажирооборота – 11,7%, количества перевезенных пассажиров – 11,2%). Всего за период 2000-2014 гг. пассажирооборот российских авиакомпаний на регулярных маршрутах увеличился в 4,5 раза и в 2014 году составил 241,4 млрд. пкм; рост количества перевезенных пассажиров составил 4,3 раза; а общее количество пассажиров, перевезенных в 2014 году – 93,2 млн. чел., максимально приблизившись к рекордному показателю, достигнутому в 1990 году. Однако в связи с изменением внешнеполитической и общеэкономической ситуации в стране в последние 2 года наблюдается снижение количества перевезенных пассажиров и пассажирооборота на воздушном транспорте: в 2015 году пассажирооборот сократился на 6,0%, в 2016 году – на 5,0%; количество перевезенных пассажиров на 1,2% и 3,8% соответственно.

Основным фактором роста объема пассажирских авиаперевозок в России в 2000-2013 гг. был рост перевозок на международных маршрутах, объем которых в 2012 году впервые превысил объем авиаперевозок на внутренних авиалиниях. Однако, начиная с 2014 года, наблюдается обратная тенденция – темпы роста и объемы внутренних авиаперевозок существенно возросли и стали определяющими в поддержании стабильности российского авиационного рынка. В 2016 году доля внутренних перевозок в общем объеме перевезенных пассажиров достигла максимального с 2000 года значения – 63,7%.

В последние годы в России произошло радикальное изменение структуры авиапарка: за период 2008-2014 гг. доля отечественных самолетов в общем пассажирообороте российских авиакомпаний снизилась с 44,0% до 3,0%. Небольшое увеличение доли российских самолетов в последние годы, в-основном, связано с ростом объемов перевозок самолетами SSJ-100 и Tu-204; при этом, основной объем авиаперевозок в стране, по-прежнему, осуществляется с использованием иностранных самолетов.

Исторически основной объем авиационных работ в России осуществляется вертолетами отечественного производства, что обусловлено большим парком вертолетов семейства Ми-8. Однако доля иностранных вертолетов ежегодно растет, в-основном, за счет вертолетов легкого класса.

На рынке гражданских самолетов после распада СССР и начала экономических реформ поставки самолетов резко сократились. В период с 1996 по 2010 годы поставки гражданских самолетов носили единичный характер (от 5 до 13 ед. в год). Начиная с 2011 года, наблюдается рост производства гражданских ВС, обусловленный, прежде всего, развитием программы нового регионального самолета SSJ-100. Снижение объемов производства в 2015-2016 гг. связано, прежде всего, со сложной ситуацией на российском рынке авиаперевозок и сокращением спроса со стороны российских авиакомпаний.

На рынке гражданской вертолетной техники позиции российских производителей (АО «Вертолеты России» и входящие в его состав дочерние общества) в целом более устойчивы. Объемы производства и поставок вертолетов гражданского назначения после резкого спада в начале 1990-х годов в период 2000-х годов стабилизировались на уровне 80-90 единиц в год. В основном, это обусловлено наличием в продуктовой линейке компании вертолетов среднего класса семейства Ми-8/17, созданных в период СССР и имеющих достаточно большую рыночную нишу. Однако в последние годы позиции компании на мировом и внутреннем рынке гражданских вертолетов значительно ухудшились. По данным АО «Вертолеты России», спад в 2010-2015 гг. не носит системного характера, а вызван конъюнктурой рынка по ряду контрактов; снижение поставок также связывается с задержками в реализации программ Ка-62 и Ми-38, Ансат и Ка-226Т.

Основными конкурентами ПАО «ОАК» на мировом рынке гражданских самолетов в настоящее время являются компании «Boeing» (США), «Airbus» (ЕС), «Bombardier» (Канада), «Embraer» (Бразилия) и ATR (Франция). Для сравнения, объем поставок коммерческих самолетов компанией «Boeing» в 2016 году составил 748 ед., компанией «Airbus» – 688 ед., компанией «Embraer» – 108 ед., компанией ATR – 80 ед., компанией «Bombardier» – 76 ед. Доля ПАО «ОАК» на мировом рынке магистральных и региональных самолетов в настоящее время оценивается примерно в 1,5%.

В одном из 2-х наиболее емких по объему сегментов рынка гражданских самолетов – сегменте узкофюзеляжных магистральных самолетов – в настоящее время фактически сложилась дуополия 2-х основных производителей – компаний «Boeing» и «Airbus» со своими семействами самолетов Boeing 737 и Airbus 319/320/321. Основное стратегическое преимущество «Airbus» и «Boeing» составляет база уже поставленных самолетов, которая обеспечивает им лояльность заказчиков и серьезную экономию на масштабе; а также гибкость конфигураций и широкая унификация всей продуктовой линейки. В настоящее время «Airbus» и «Boeing», в основном, определились со своим стратегическими планами по развитию проектов в данном сегменте: обеими компаниями запущены программы модернизации (ремоторизации) – A320neo и B737 MAX на среднесрочную рыночную перспективу (до середины 2030-х годов).

В ноябре 2015 г. самолет A320neo с двигателями PW1100G был сертифицирован в ЕС (EASA) и США (FAA), в мае 2016 г. была сертифицирована версия с двигателями LEAP-1A; коммерческая эксплуатация самолетов A320neo началась в 2016 году. Сертификация удлиненной версии самолета A321neo с двигателями PW1100G завершилась в конце 2016 г., с двигателями LEAP-1A – в марте 2017 г. Сертификация укороченной версии самолета A319neo запланирована на 2017 год.

В марте 2017 г. был сертифицирован самолет Boeing 737MAX-8. В ближайшие годы планируется вывод на рынок моделей Boeing 737MAX-9, Boeing B737-MAX-200 и Boeing 737MAX-7.

Другой наиболее емкий по величине сегмент рынка гражданских самолетов – сегмент широкофюзеляжных магистральных самолетов – характеризуется исключительной дуополией компаний «Boeing» и «Airbus». В течение последнего десятилетия обе компании осуществили масштабные инвестиции и вывели на рынок новые широкофюзеляжные самолеты: A380 (2007 год), B787 (2011 год), A350 (2015 год).

В стадии разработки в настоящее время находятся программы: B787-10 и B777-8X/9X (Boeing) и A330neo (Airbus).

Потенциальными конкурентами компаний «Airbus» и «Boeing» на рынке узкофюзеляжных магистральных самолетов в настоящее время являются проекты компаний «Bombardier» (CS300), ПАО «ОАК» (МС-21), COMAC (C919) и «Embraer» (E195-E2).

Самолет CS300 был сертифицирован FAA и EASA в июле 2016 г.; первая поставка самолета заказчику состоялась в ноябре 2016 г.

Семейство ближне-среднемагистральных самолетов МС-21 (на 150 и 180 пасс.) разработки ПАО «Корпорация «Иркут» и ОАО «Опытно-конструкторское бюро им. А.С. Яковлева» – стратегический проект ПАО «ОАК» по расширению своего присутствия на рынке гражданских самолетов. Самолет МС-21 разрабатывается в широкой международной кооперации и имеет достаточно большое количество инноваций, направленных на обеспечение конкурентоспособности на российском и мировом рынке.

По оценкам ПАО «ОАК», самолет будет иметь преимущество по непосредственным эксплуатационным расходам по сравнению с эксплуатируемыми в настоящее время зарубежными аналогами на 12-15% и ожидаемое превосходство относительно перспективных самолетов семейств А320neo и В737MAX на 7-9%. Получение сертификата типа в России запланировано на 2018 год, в ЕС (EASA) – на 2019 год.

В 2013 году компанией «Embraer» было объявлено о разработке модернизированных версий самолетов серии E-Jet E2. Планируется создание 3-х модификаций – E190-E2, E195-E2 и E175-E2 – с пассажироместимостью от 90 до 146 кресел. Планируемый срок вывода самолетов на рынок – 2018-2021 гг.

Учитывая особенности и динамику развития авиационной отрасли, прогнозы развития рынков и технологий в сфере деятельности Технологической платформы должны регулярно актуализироваться (обновляться) с учетом изменения спроса и предложения в сфере авиационных перевозок, использования ВС и другой авиационной техники, появления на рынке новых продуктов и разработок.

Особый интерес для российских компаний – как эксплуатантов, так и разработчиков, представляет развитие рынка России и стран СНГ. Большинство разработчиков (составителей) прогнозов выделяют регион стран СНГ в качестве отдельного региона, для которого составляется соответствующий прогноз.

Развитие рынка коммерческих самолетов в России и странах СНГ оценивается производителями в значительной степени специфично по сравнению с общемировым спросом. Большинство компаний прогнозируют повышенный спрос на узкофюзеляжные и региональные самолеты, в то время как ожидаемые поставки в сегменте широкофюзеляжных самолетов относительно невелики.

Определенный интерес представляет сравнение (сопоставление) между собой прогнозов, разработанных компаниями в разные годы.

Так, компания «Boeing» в 2015 и 2016 году существенно снизила прогнозируемые объемы поставок в регионе стран СНГ. Особенно это коснулось самого массового сегмента – узкофюзеляжных самолетов.

Компания «Airbus» в 2016 году также существенно снизила как совокупные прогнозируемые объемы поставок, так и прогнозируемые объемы поставок узкофюзеляжных самолетов. Последовательно позитивный прогноз «Airbus» сохраняет лишь в отношении малых и средних широкофюзеляжных самолетов, общие объемы и доли которых по сравнению со среднемировыми относительно невелики.

В последние годы ведущий российский разработчик и производитель гражданских самолетов – ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация» – ежегодно разрабатывает и публикует собственный прогноз развития рынка коммерческих (пассажирских) самолетов. Текущий, наиболее актуальный прогноз развития рынка пассажирских самолетов ПАО «ОАК» в мире и по отдельным регионам (включая Россию) на период 2016-2035 гг. представлен в 2016 году.

В целом, основные параметры прогнозируемого ПАО «ОАК» объема рынка пассажирских самолетов в Российской Федерации соответствуют прогнозам ведущих мировых производителей. Наибольшее отличие состоит в ожидаемом спросе на региональные самолеты – прогнозируемый ПАО «ОАК» объем спроса на региональные пассажирские самолеты в России превышает прогноз поставок коммерческих самолетов данного класса компании «Boeing» (включающий, вместе с Россией, и другие страны СНГ) примерно в 1,5 раза.

Сравнение (сопоставление) между собой прогнозов развития российского рынка пассажирских самолетов, разработанных ПАО «ОАК» в 2015 и в 2016 году показывает, что в 2016 году компания существенно пересмотрела свои ожидания в отношении спроса со стороны российского рынка – причем, в основном, в сторону увеличения (что не соответствует представленным выше прогнозам компаний «Boeing» и «Airbus»). Общий (совокупный) прогнозируемый объем поставок увеличился на 270 ед. (на 31,4%). Наиболее существенно увеличился прогноз спроса на узкофюзеляжные самолеты – на 215 ед. (на 43,4%); прогноз поставок региональных самолетов вместимостью 61-120 пассажиров увеличился на 40 ед. (на 25,0%), широкофюзеляжных самолетов – на 15 ед. (на 13,0%).

С целью обеспечения эффективности и результативности планируемых исследований и разработок все направления исследований и разработок (проекты) Стратегической программы исследований и разработок Технологической платформы, разделены на 2 основные группы, отличающиеся своей направленностью и требованиями, предъявляемыми к их конечным (ожидаемым) результатам:

- 1) Разработка (создание) перспективных авиационных технологий, применимых при создании (модернизации, модификации) и эксплуатации авиационной техники, объектов системы управления воздушным движением (системы организации воздушного движения) и наземной авиационной инфраструктуры;
- 2) Проведение исследований, обеспечивающих разработку (создание) перспективных авиационных технологий и развитие базовых компетенций авиационной науки в области гражданской авиационной техники;

и включают в себя основные направления и задачи работ на кратко-, средне- и долгосрочную перспективу.

Основными направлениями разработки (создания) перспективных авиационных технологий в области гражданской авиационной техники, наряду с разработкой (созданием, модернизацией) перспективных летательных аппаратов различного класса и назначения, являются:

- Совершенствование аэродинамических и аэроакустических характеристик перспективных ЛА;
- Разработка (создание) перспективных авиационных конструкций, материалов и технологий их производства;
- Развитие (совершенствование) силовых установок;
- Развитие (совершенствование) систем управления, авионики и общесамолетного (бортового) оборудования ЛА;
- Развитие (совершенствование) методов и методик проектирования перспективных ЛА, двигателей, систем и агрегатов.

Основными направлениями работ (исследований), обеспечивающих разработку (создание) перспективных авиационных технологий и развитие базовых компетенций авиационной науки в области гражданской авиационной техники, являются:

- Стратегическое планирование и научно-техническое прогнозирование развития авиационной науки и технологий, нормативно-методическое, аналитическое и экспертное обеспечение проведения перспективных исследований и разработок;
- Развитие методов математического моделирования перспективных ЛА, двигателей, агрегатов и систем;
- Развитие методов проведения лабораторных, стендовых и полигонных экспериментальных исследований и испытаний;
- Развитие методов проведения летных исследований и испытаний;
- Исследования по развитию и модернизации экспериментальной и полигонной базы.

В качестве источников финансирования проектов (работ), предлагаемых к реализации и (или) реализуемых в рамках деятельности Технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии», кроме ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы», следует рассматривать государственные и федеральные целевые программы в области развития авиастроения и воздушного транспорта Российской Федерации, а также межотраслевые (общегосударственные) программы поддержки науки, промышленности и технологий; специализированные фонды и институты развития, ориентированные на поддержку перспективных исследований и разработок; средства российских и иностранных компаний, заинтересованных в реализации конкретных проектов (работ).

Поддержку проектов (работ), находящихся на ранних стадиях технологической готовности, планируется осуществлять преимущественно за счет средств субсидий на проведение фундаментальных научных исследований, а также специализированных фондов (Российский научный фонд, Российский фонд фундаментальных исследований).

Исследовательские и технологические проекты, ориентированные на разработку конкретных продуктов, должны поддерживаться в рамках отраслевых и межотраслевых государственных и федеральных целевых программ и финансироваться за счет средств соответствующих субсидий. В реализации таких проектов в обязательном порядке должны участвовать промышленные компании (бизнес-структуры), включая конструкторские, производственные, инжиниринговые, сервисные и прочие предприятия и организации реального сектора экономики, основными задачами которых являются: максимально корректная постановка задач, независимая экспертиза (оценка, приемка) результатов выполненных работ, привлечение необходимого внебюджетного софинансирования.

Дальнейшее продвижение перспективных результатов данных проектов может осуществляться в рамках частно-государственного партнерства с участием средств специализированных фондов и институтов развития (ОАО «Российская венчурная компания», Фонд «Сколково», ФГБУ «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере», Фонд развития промышленности, и др.), а также других форм поддержки инновационной и инвестиционной деятельности.

На основании опыта деятельности Платформы в 2012-2016 гг. разработана актуализированная редакция Стратегической программы исследований и разработок Технологической платформы. Основной целью актуализации Программы было расширение ее тематической направленности, ориентация на практические задачи развития отрасли, взаимосвязь с ключевыми государственными программами, планами развития компаний, реализацией важнейших авиастроительных проектов (программ).

Основными нововведениями, реализованными в актуализированной Программе, стали:

- уточнение (актуализация) оценок состояния, текущих тенденций и прогнозов развития рынков и технологий в сфере деятельности Технологической платформы;
- уточнение (актуализация) направлений исследований и разработок, наиболее перспективных для развития в рамках Технологической платформы;
- оптимизация структуры и формы представления основных разделов (блоков) Программы, связанных с планированием перспективных исследований и разработок с целью ориентации на потребности бизнеса, взаимосвязи с положениями и мероприятиями соответствующих государственных и федеральных целевых программ, планами и проектами ведущих компаний и организаций отрасли.

В настоящее время ключевой задачей Платформы является максимально широкое, открытое и профессиональное обсуждение новой редакции Программы; доработка и учет мнения ведущих организаций и экспертов Платформы, представление и согласование Программы в профильных федеральных органах исполнительной власти, с ведущими организациями отрасли, согласование (утверждение) органами управления Платформы.

Программа, наряду с реализуемыми в настоящее время проектами (работами), выполняемыми в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы», должна содержать стратегически значимые направления работ (проекты), инициированные самой Платформой в целях комплексного развития авиастроения и смежных отраслей, внедрения их результатов в текущие и перспективные авиастроительные программы.

Важно обеспечить удобный для восприятия формат представления предлагаемых к реализации (инициируемых) проектов (работ) в виде специальных таблиц, схем («дорожных карт») и их взаимосвязи с задачами и мероприятиями соответствующих государственных и федеральных целевых программ, планами (программами) ведущих компаний и организаций отрасли.