

STRATEGY

PARTNERS

Российская авиационная отрасль: переломный момент



Во времена СССР авиастроение было флагманской отраслью, гордостью советской империи. Однако в 90-е годы положение резко изменилось. Отсутствие заказов, отъезд за границу многих талантливых сотрудников, износ оборудования привели отрасль в «крутое пике». Результатом этого стала почти полная потеря гражданского рынка в самолетостроении и двигателестроении, чуть лучше положение было в сегментах военной авиации и вертолетостроения, но и там намечались признаки ухудшения.

Ситуация стала исправляться лишь в нулевые годы текущего века. Во-первых, отрасль постепенно привыкала к существованию в условиях рыночной экономики, во-вторых, кратно увеличилось (и продолжает расти) бюджетное финансирование. Государство вновь заявило, что авиастроение — это передовая отрасль, основа модернизации и инновационной экономики России.

Наличие еще не окончательно растраченного потенциала прошлых лет и огромные бюджетные вливания формируют условия для возрождения отрасли. Однако, сохранив старые подходы, мы рискуем повторить прежние ошибки. Сегодня настал момент по-новому посмотреть на отрасль, изменить привычные взгляды и отказаться от укоренившихся заблуждений.

Во-первых, авиастроительный мир радикально изменился за последние десятилетия. Спрос больше не является ограничением — олигополистическое предложение диктует правила авиакомпаниям-потребителям. Для России, которая практически не представлена на рынке гражданской авиации, это означает, что любой путь открыт с точки зрения востребованности конкурентоспособной продукции.

С другой стороны, еще выше стали барьеры для выхода в отрасль. Теперь недостаточно произвести продукцию с характеристиками лучше, чем у конкурентов: необходимо быть финансово устойчивой компанией, иметь доказанные производственные мощности и безупречную репутацию надежного поставщика, корпоративную прозрачность, глобальную сеть послепродажного обслуживания и многое другое. Конкурируют не продукты, а компании — всей совокупностью своих ресурсов и компетенций, при мощнейшей поддержке собственных национальных правительств.

Наконец, существенно изменились бизнес-модели игроков авиастроения: финалисты еще сильнее «сжались», сконцентрировавшись на маркетинге, разработке, финальной сборке, послепродажном обслуживании и по максимуму отдав вниз по цепочке субинтеграцию. Производители отдельных систем и компонентов сформировали новый класс игроков — поставщиков 1-го уровня — субинтеграторов, которые взяли на себя существенную часть того, что раньше делал сам финалист, формируя из отдельных компонентов и систем комплексы и предлагая почти законченные решения. Причем речь идет не только о производстве, но и о разработке, инвестициях в нее и разделении рисков проекта воздушного судна в целом.

Во-вторых, ключевыми проблемами российской авиастроительной промышленности являются не технологическое отставание и износ оборудования, а устаревшие, вертикально интегрированные бизнес-модели и нехватка ключевых в современных условиях компетенций. Сохранение по сей день предприятий замкнутого цикла в отрасли снижает производительность труда, гибкость и скорость реакции, препятствует развитию отечественной базы поставщиков, приводит к излишнему дублированию и неэффективным инвестициям. Ключевые в современных условиях компетенции — управление проектами, управление глобальными цепочками поставщиков, маркетинг, продвижение, послепродажное обслуживание — исторически не развиты, все эти функции не были востребованы в условиях плановой экономики или не входили в зону ответственности предприятий Министерства авиационной промышленности (например, послепродажное обслуживание выполнялось отдельными авиаремонтными заводами).

Основные выводы

Старая система координации в отрасли, в основе которой были главные управления (главки), разрушена, но созданные вместо нее интегрированные структуры так и остались во многом на бумаге. Процесс корпоративного строительства и реструктуризации так и не завершён в полной мере. В России серийные заводы, которые в мировой практике используются лишь как производственные площадки, и КБ, являющиеся центрами затрат, благодаря влиятельным руководителям и связям в региональных и федеральных органах власти в большинстве случаев так и остались независимыми «княжествами». Представители корпоративного центра или дивизиона имеют крайне ограниченные возможности оказывать влияние, что затрудняет завершение болезненных преобразований, таких как сокращение избыточного персонала, ликвидация убыточных предприятий, вывод непрофильных активов.

Другой ключевой причиной низкой конкурентоспособности отечественного авиастроения является узкий и во многом устаревший набор механизмов государственной поддержки. Финансирование отрасли в целом уже достигло относительно приемлемого уровня, больший объём средств предприятия, скорее всего, уже не «переварят», но механизмы требуют принципиального пересмотра. Такие меры поддержки, как утверждение на уровне министерств в рамках федеральных целевых программ номенклатуры и численности конкретных станков, которые закупаются, а также количества пассажирских мест в новом проекте самолета, должны уйти в прошлое. Государство излишне активно вмешивается в операционную деятельность компаний, размывая ответственность и связывая руки менеджменту предприятий отрасли. Инструменты корпоративного управления в виде советов директоров фактически не используются.

Сейчас мы наблюдаем в отрасли переломный момент. Если мы продолжим идти по привычному пути, не изменив принципиально подходы, то неизбежно окончательно потеряем конкурентоспособность отечественного авиастроения. И это не вопрос объёма потраченных бюджетных ресурсов — сколько бы их ни израсходовали, это лишь оттянет неизбежный конец. С другой стороны, если мы сумеем найти в себе силы пересмотреть существующую парадигму управления отраслью, то Россия сможет вернуть себе место в мировых лидерах авиастроения. Это произойдет не сегодня и даже не в 2020 году, но мы этого добьемся.

Но для этого необходимо объединить усилия как государства, так и компаний.

Государство должно основательно пересмотреть свои приоритеты:

- поставить реалистичные цели для отрасли в разумные периоды и опираться на последовательный, длинный путь к «возвращению» в мировые лидеры — необходимо приоритизировать задачи и реалистично оценить возможности. Создать в ближайшем поколении широкофюзеляжный коммерческий самолет или полностью отечественный коммерческий двигатель для магистральной авиации невозможно. Это не вопрос денег, а вопрос компетенций, репутации, времени. Необходимо последовательно, шаг за шагом, начиная с малого, отвоевывать позиции на глобальном рынке. Пытаясь наскоком победить Boeing или General Electric, мы лишь «поспешим и всех насмешим»;
- поддерживать не отдельные проекты, а компании в целом — когда лидеры отрасли находятся в полубанкротном состоянии, невозможно говорить об успехе отдельного продукта. Ни один авиаперевозчик не купит у подобных компаний такую дорогостоящую технику, как воздушное судно;

- *переориентировать поддержку с производства и ОКР конкретных проектов на софинансирование поисковых исследований, обеспечение доступа к длинным и дешевым деньгам, стимулирование спроса, особенно на этапах выхода на рынок;*
- *разделить поддержку производителей авиакомпонентов и финальных интеграторов — на современном глобальном рынке это две различные отрасли. Производители компонентов поставляют продукцию финалистам по всему миру, что обеспечивает им приемлемый уровень масштаба для конкурентоспособных издержек и проведения требуемых исследований, а финалисты приобретают необходимые лучшие компоненты независимо от их страны происхождения. Именно в отрасли компонентов сегодня зачастую формируются наиболее значимые инновации и прорывные решения;*
- *стимулировать встраивание российских игроков в международную систему разделения труда — сегодня мы понимаем, что без активного участия в производстве компонентов различных уровней, без международных альянсов и партнерств мы не сможем стать конкурентоспособными. Государство должно активно поощрять и поддерживать международную сертификацию не только продукции, но и производственных процессов, поставки компонентов 2-4-го уровней крупнейшим мировым производителям, а не только отечественным интегрированным структурам;*
- *основным инструментом контроля деятельности компаний со стороны основного акционера должны стать советы директоров, кроме того, необходимо активно привлекать независимых профессиональных директоров, представляющих интересы государства. Операционные решения по выбору конкурентных проектов не должны приниматься в кабинетах правительства.*

В свою очередь, компаниям необходимо:

- *оптимизировать продуктовую линейку — умерить амбиции и сфокусироваться лишь на реализуемых проектах, закрыв убыточные;*
- *завершить реструктуризацию — сократить избыточные активы и персонал, закрыть убыточные предприятия, вывести непрофильные активы;*
- *завершить процесс корпоративного строительства — сформировать жизнеспособные дивизионы, ликвидировав «клановость» и самостоятельность руководителей отдельных заводов и КБ, повысить корпоративную прозрачность;*
- *активно развивать базу независимых поставщиков — для финалиста развитие поставщиков является важнейшей задачей, сами они не возникнут, нужна большая открытость планов, гарантированные заказы, обмен опытом, прозрачные требования, содействие в привлечении инвестиций под создание/развитие производств;*
- *формирование системы ППО — перейти от деклараций к созданию реально работающей системы послепродажного обслуживания в регионах, где эксплуатируется или планируется к эксплуатации отечественная техника.*

Мы уверены, что совместные усилия государства и компаний отрасли позволят возродить отечественное авиастроение и Россия займет достойное место на мировом рынке.

Содержание

Введение

5



**Ключевые глобальные
тенденции отрасли**

6



**Текущее положение
авиационной
промышленности России**

16



**Новые приоритеты
и подходы**

28

Заключение

34

Введение

«Первым делом — самолеты!» — так говорилось в известной песне. Авиация десятилетиями оставалась романтической отраслью. Советские авиаторы жили и работали, стремясь летать быстрее, дальше, выше. И так вышло, что, глядя в небо, мы не увидели многого, что происходит на земле. Успех в авиастроении сегодня не определяется исключительно летно-техническими характеристиками воздушных судов. Конкурентная борьба разворачивается на многих фронтах, порой невидимых, и для того, чтобы одержать победу — занять лидирующие позиции в тех или иных сегментах, — нужно как минимум удерживать паритет по большей части направлений, имея преимущества в ключевых областях.

Безусловно, многие проблемы, которые мы сегодня отмечаем в российской авиационной промышленности, являются объективным следствием сложной экономической ситуации 1990-х годов. Однако гораздо больший ущерб конкурентоспособности отрасли нанесло и продолжает наносить пренебрежительное отношение к жизненно важным функциям, которые были сосредоточены за периметром Министерства авиационной промышленности. Наибольший подъем в отечественном авиастроении пришелся на период планового хозяйства, в силу чего многие функции, свойственные рыночным экономикам, в отрасли не развивались. Маркетинг и продажи были заменены государственным планированием. Общая координация в отрасли — построение кооперационных цепочек, взаимодействие конструкторских бюро и серийных заводов, взаимодействие фундаментальной и прикладной науки с отраслями промышленности — осуществлялась на уровне министерств и ведомств. Послепродажное обслуживание велось силами эксплуатантов (гражданских и военных) и отдельными авиаремонтными заводами, участие авиационной промышленности сводилось к авторскому надзору со стороны конструкторских бюро. В результате российский авиапром не смог вписаться в рыночную экономику со своим массовым, но морально устаревшим продуктом и, что не менее важно, с морально устаревшей философией разработчиков, не умевших прислушиваться к запросам потребителей.

Постсоветские хроники авиастроительной отрасли отражают трансформацию подходов

государства к управлению промышленностью. Изначально ставка делалась на поддержание научно-технического и производственного потенциала, что в 1990-х годах могло быть достигнуто лишь формально. Из-за обвала авиаперевозок исчез спрос на новые самолеты и вертолеты со стороны гражданских эксплуатантов (возникших на месте единого «Аэрофлота»), а хронический дефицит бюджета и окончание холодной войны сделали невозможной и ненужной массовую закупку военной продукции. Масштаб отрасли был в целом сохранен, ее архитектура и люди остались прежними.

По мере стабилизации экономической ситуации в стране во второй половине 2000-х годов федеральным правительством были предприняты шаги по созданию вертикально интегрированных структур в авиастроении, призванных восстановить координацию в рамках отрасли. В этот период происходит резкий рост бюджетных ассигнований, который ожидаемо не дал симметричного результата. В соответствии с общим трендом в государственном управлении в отрасли осуществился переход к программно-целевым методам планирования. Сегодня можно с уверенностью говорить о том, что за счет принятых мер авиационная промышленность вышла из «крутого пике». Однако для уверенного набора высоты не хватает последовательной и скоординированной работы заинтересованных сторон: правительства и предприятий.

Барьером на пути реформирования отрасли остается инерционное мировоззрение, в котором присутствует многое от советских методов планирования и управления. Мы предлагаем взглянуть на проблемы отечественной авиастроительной промышленности и пути их решения под другим углом — с точки зрения эффективности госполитики, мировых тенденций в построении производственных связей и, разумеется, с точки зрения потребителей продукции авиапрома.

Ключевые глобальные тенденции отрасли

- *Спрос не является ограничением для российской продукции в случае наличия конкурентоспособного предложения.*
- *Барьеры для выхода в отрасль стали еще выше — теперь недостаточно произвести продукцию с характеристиками лучше, чем у конкурентов: необходимо быть финансово устойчивой компанией, иметь доказанные производственные мощности и безупречную репутацию надежного поставщика, корпоративную прозрачность, глобальную сеть послепродажного обслуживания и многое другое.*
- *Конкурируют не продукты сами по себе, а компании — всей совокупностью своих ресурсов и компетенций, при мощнейшей поддержке собственных национальных правительств.*
- *Существенно изменились бизнес-модели игроков авиастроения — финалисты еще сильнее «сжались», сконцентрировавшись на маркетинге, разработке, финальной сборке, послепродажном обслуживании и по максимуму отдав вниз по цепочке субинтеграцию. Производители отдельных систем и компонентов сформировали новый класс игроков — поставщиков 1-го уровня — субинтеграторов, которые взяли на себя существенную часть того, что раньше делал сам финалист, формируя из отдельных компонентов и систем комплексы и предлагая почти законченные решения. Причем речь идет не только о производстве, но и о разработке, инвестициях в нее и разделении рисков проекта воздушного судна в целом.*

Спрос не является ограничением

Несмотря на отголоски финансово-экономического кризиса, **мировая авиационная промышленность демонстрирует достаточно высокие темпы роста производства.** Не станет преувеличением утверждение о том, что **гражданское авиастроение, в особенности сегмент коммерческих пассажирских самолетов, кризис практически не затронул.** Airbus и Boeing продолжают постепенно наращивать выпуск самолетов, при этом объем накопленных твердых заказов с 2003 по 2012 год вырос в четыре раза и сейчас почти десятикратно превышает годовые производственные возможности обеих компаний.

В сегменте региональных самолетов для производителей вырисовывается менее радужная картина, но и они в среднем обеспечены твердыми заказами на четыре года работы вперед. Производство грузовых, административных и специальных самолетов пока еще оправляется от влияния кризиса, которое оказалось в этих сегментах значительно более ощутимым, чем в пассажирском (см. рис. 1).

По прогнозам производителей, **в 2013-2032 годах на мировой рынок будет поставлено от 28 (прогноз Airbus) до 33 (прогноз Boeing) тысяч магистральных воздушных судов.** Емкость регионального рынка Embraer и Bombardier оценивают соответственно в 9,3 и 12,8 тыс. новых самолетов (но канадский производитель включает в прогноз еще и переходный от регионального к магистральному сегмент от 120 до 149 кресел). Объем поставок гражданских самолетов в натуральном и денежном выражении будет возрастать на фоне относительной стабильности в сегменте военных самолетов и в вертолетостроении. К концу периода соотношение поставок гражданской и военной техники в денежном выражении составит порядка 85 к 15 (сейчас 75 к 25).

Очевидная тенденция превышения потребностей в новых магистральных самолетах над производственными возможностями финальных интеграторов и, что гораздо важнее, их поставщиков оставляет шанс для появления новых производителей, которые разбавят сложившуюся дуополию в этом сегменте.

Другой **шанс новым производителям дает географическое смещение основных рынков сбыта воздушных судов.** По состоянию на конец 2012 года около трети всех



Ключевые глобальные тенденции отрасли

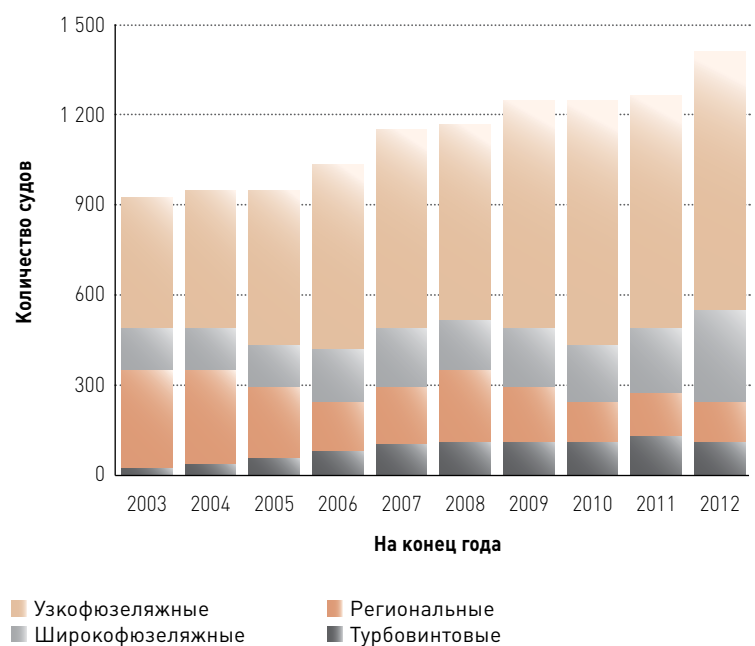
Рисунок 1. Чистые твердые заказы и поставки коммерческих и пассажирских воздушных судов в 2003-2012 гг.

Чистые твердые заказы на воздушные суда в 2003-2012 гг.



Источник: Flightglobal Ascend (февраль 2013)

Поставки воздушных судов в 2003-2012 гг.



Источник: Flightglobal Ascend (февраль 2013)

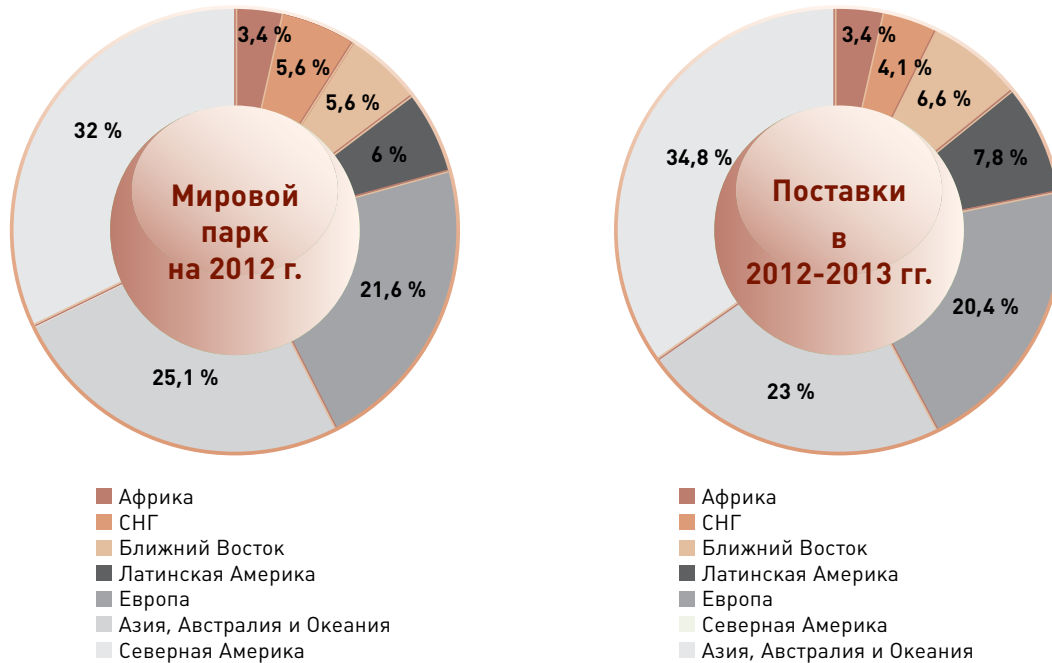
эксплуатирующихся реактивных коммерческих (пассажирских и грузовых) воздушных судов приходилось на Северную Америку, четверть — на Азию и Австралию, еще 22% — на Европу. Все оставшиеся регионы суммарно эксплуатируют лишь 21% мирового парка. Но **в ближайшие 20 лет центр тяжести поставок придется на Азию**, что открывает окно возможностей не только для китайских производителей (определенно могущих получить некоторую долю на значительном по масштабам внутреннем рынке), но и для новых поставщиков из стран за пределами региона. **Другие полюса роста — Латинская Америка (8% поставок) и Ближний Восток (7%)**, причем в первом регионе большая доля поставок придется на среднемагистральный и региональный сегменты, а во втором регионе — на широкофюзеляжный дальнемагистральный флот (см. рис. 2).

Исходя из оценки авиационного рынка, следует сделать главный вывод: **спрос на воздушные суда** и, прежде всего, на магистральные пассажирские самолеты **не является ограничением с точки зрения появления новых производителей финальной продукции**. Ограничением является лишь их способность создать конкурентоспособный продукт, переключение на который для эксплуатантов станет экономически целесообразно.

Окно возможностей открывается и для производителей компонентов, в первую очередь для интеграторов высокого уровня. Одним из основных направлений развития авиационной промышленности в мире в последние десятилетия стало разделение ролей финальных интеграторов, интеграторов (поставщиков) 1-го уровня и поставщиков 2-4-го уровней. К первым относятся такие компании, как Boeing и Airbus, специализирующиеся на разработке, интеграции и финальной сборке воздушных

Ключевые глобальные тенденции отрасли

Рисунок 2. Географическое распределение парка на конец 2012 года (Boeing) и прогнозных поставок на 2013-2032 гг.



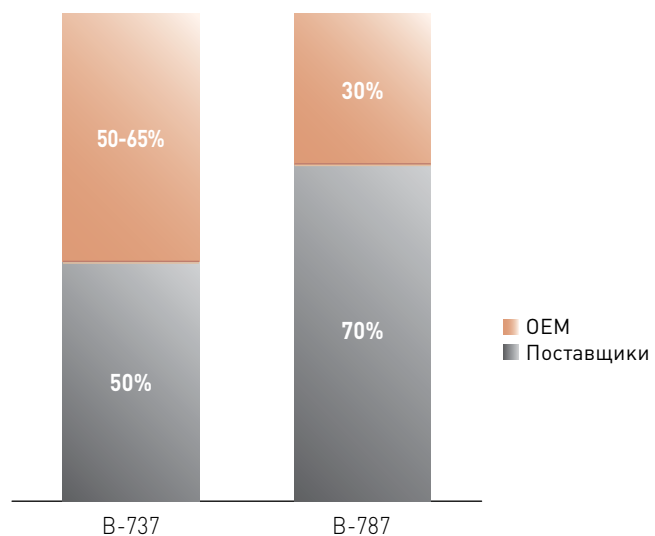
Источники: Boeing, Airbus, Bombardier, Embraer

судов. Ко вторым относятся такие компании, как Hamilton, Rockwell Collins и Safran, занимающиеся разработкой и производством основных комплексов и систем воздушных судов. При этом интеграторы (поставщики) первого уровня играют все большую роль и во все большей степени определяют развитие авиастроения в целом (см. рис. 3).

Стимулы для обновления парка

Понимание потребностей рынка, в частности ключевых причин для обновления парка эксплуатируемых гражданских самолетов, является важнейшим фактором при разработке стратегии создания новых продуктов. **Ряд важных тенденций будет определять направление развития рынка коммерческих пассажирских самолетов на десятилетия вперед.** Во-первых, наметился устойчивый

Рисунок 3. Распределение добавленной стоимости в самолетостроении, на примере Boeing



Источники: интервью с экспертами, аналитика Strategy Partners Group

тренд к снижению среднего возраста эксплуатируемого парка воздушных судов и среднего возраста вывода их из эксплуатации. Так, за три последних года средний возраст эксплуатируемого парка уменьшился на 2,5%, что в масштабе десятков тысяч самолетов в мировой гражданской авиации означает практически тектонический сдвиг. По прогнозам Boeing, в следующие 20 лет будут заменены на новые воздушные суда 88% эксплуатировавшихся по состоянию на конец 2012 года широкофюзеляжных дальнемагистральных самолетов, 73% узкофюзеляжных среднемагистральных и 94% региональных реактивных самолетов. На фоне ожидаемого долгосрочного роста стоимости топлива авиакомпания предпочитают инвестировать в новые воздушные суда с высоким уровнем эксплуатационной экономичности.

Как результат, **при постоянном росте стоимости новых самолетов** (и лизинговых платежей) **снижаются удельные затраты на топливо и поддержание летной годности**, таким образом, значительная часть издержек авиаперевозчиков переходит из переменных в постоянные. Низкая стоимость денег в США и Европе приводит к сокращению издержек как производителей, так и лизинговых компаний и перевозчиков на привлечение заемного финансирования, делая еще более привлекательными капиталоемкие операции по обновлению парка и позволяя при этом уменьшить дальнейшие эксплуатационные издержки, которые так или иначе появятся в период жизненного цикла самолетов.

Во-вторых, **процессы обновления парка стимулируют постоянно ужесточающиеся технические требования ИКАО и национальных правительств** по эмиссии вредных веществ и шуму на местности.

Причем если в 1980-х годах СССР находился во главе этого процесса, имея в портфеле ОКР по перспективным двигателям ПС-90 и НК-93, то в 2000-х годах российские авиакомпании оказались «пострадавшими», поскольку были вынуждены прекратить эксплуатацию ряда советских самолетов на международных маршрутах. Введение процедур международного квотирования выбросов парниковых газов также окажет стимулирующее влияние на модернизацию парка воздушных судов.

Таким образом, при создании новых продуктов **авиастроители фокусируются на снижении эксплуатационных издержек** при строгом соблюдении (с достаточными запасами — в интересах длительного поддержания остаточной стоимости) экологических ограничений. На фоне снижения эксплуатационных затрат постоянно увеличивается стоимость новых воздушных судов.

Барьеры для выхода на рынок: фактор роста затрат

Разработка как гражданской, так и военной авиационной техники становится все более дорогим удовольствием: объемы инвестиций в новые программы с течением времени стабильно растут. Если общая стоимость двух программ — Boeing 757 и Boeing 767 — во второй половине 1970-х годов составила «всего» порядка 4 млрд долларов (в ценах соответствующих лет), то объем инвестиций в одну только программу Boeing 787 30 лет спустя превысил 12 млрд долларов (с учетом подготовки производства и строительства самолетов первой серии — 32 млрд долларов). В результате **разработка современной авиационной техники по-прежнему остается доступной лишь ограниченному кругу государств**

с точки зрения привлечения финансирования, не говоря об инженерных или управленческих ресурсах. Амбициозные проекты новых игроков из Китая (COMAC с узкофюзеляжным самолетом C-919 и региональным ARJ-21) и Японии (Mitsubishi Aero-space с региональным MRJ) скорее снижают «доступную емкость» рынка для новых компаний, нежели представляют угрозу существующим производителям.

В большинстве сегментов количество лидирующих игроков сократилось до двух. Так, магистральные самолеты производят Airbus и Boeing, реактивные региональные — Embraer и Bombardier, двигатели для дальнемагистральных лайнеров делают Rolls-Royce и General Electric, а для узкофюзеляжных — альянсы CFM International и International Aero Engines. В свою очередь, консолидация в сфере авиаперевозок повышает требования в части унификации парка: есть примеры, когда слияние двух крупных компаний приводило к полному отказу от одного или нескольких ранее эксплуатировавшихся типов воздушных судов.

Сталкиваясь с постоянным увеличением затрат на проектирование полностью новых самолетов, производители все чаще делают выбор в пользу эволюционного развития, пытаясь найти золотую середину между ростом стоимости новых самолетов и повышением их эксплуатационной эффективности. Программа создания самолета Bombardier CSeries стоила компании 3,5-3,7 млрд долларов (не считая инвестиций канадского правительства и поставщиков компонентов), тогда как Embraer планирует вложить в модернизацию семейства региональных самолетов E-Jet всего 1,7 млрд долларов в течение ближайших восьми лет. Программы модернизации среднемагистральных самолетов Airbus A320neo и Boeing 737 MAX оцениваются в 1,3 и 2-3 млрд

долларов соответственно. Опираясь на созданный ранее технологический задел, **производители за счет ценового преимущества эволюционного развития над революционным повышают барьеры для выхода в отрасль для новых игроков.**

При этом авиакомпании по всему миру достаточно скептически относятся к возможностям новых игроков в сфере системы поддержания летной годности, что в особенности касается самолетов с высокой степенью инновационности. Канадская Bombardier, несмотря на использование большого числа инновационных решений при проектировании CSeries, сталкивается с заметными сложностями в их продвижении на рынок. Бразильская Embraer, напротив, после принятия решения об эволюционной модернизации семейства E-Jet за один месяц собрала на эти самолеты твердые заказы, сопоставимые с теми, которые Bombardier удалось получить за шесть лет.

С другой стороны, Airbus и Boeing достаточно успешно продвигают на рынок свои революционные модели A350 и 787 Dreamliner, портфели заказов которых исчислялись многими сотнями еще до выполнения первого полета. Этот пример подтверждает, что потребитель в значительной степени отождествляет свои будущие издержки на эксплуатацию нового поколения техники не только с рекламными заявлениями о превосходных характеристиках, но и с репутацией производителей. Наличие развернутой сети послепродажного обслуживания, мощной логистической поддержки, производственного потенциала и финансовой надежности нивелировало риски новой программы. И даже длительная задержка проекта 787, серьезные проблемы с надежностью на этапе освоения в эксплуатации не подорвали доверие клиентов, что

позволило американскому авиапроизводителю с минимальными потерями перенести все невзгоды и сохранить лояльность заказчиков.

Из этого следует, что **создание революционного продукта сопровождается резким ростом стоимости разработки, и для ее оправдания требуется большой объем поставок, который трудно обеспечить новому игроку.**

Более того, желающим выйти на рынок необходимо гораздо больше инвестировать в мероприятия, повышающие репутацию производителя. Но в мировой практике существует немало способов, которыми заинтересованные правительства поддерживают конкурентоспособность отечественной промышленности, снижая стоимость разработки авиатехники.

Передача промышленности результатов научных исследований

Как правило, фундаментальные научные исследования осуществляются в соответствии с национальными планами (таковые есть в США и в объединенной Европе) и финансируются из госбюджета. На более высокой стадии готовности технологии стартуют программы, в которых участвуют авиапроизводители, но и здесь доля государственного финансирования НИР и ОКР составляет 25-30%. При этом представители промышленности сами выбирают портфель перспективных проектов.

Одним из ключевых направлений является **изменение структуры государственного финансирования отрасли от опытно-конструкторских работ по конкретным проектам в сторону научно-исследовательских работ и изготовления демонстраторов.**

Подход к финансированию конкретных проектов в авиационной промышленности также изменяется. Поддержка проектам предоставляется лишь при выполнении ряда условий (в частности, при определенном уровне проработки проекта), финансирование осуществляется «гейтовым» способом.

Разделение рисков в рамках построения широкой кооперации

Выделение независимых интеграторов (поставщиков) 1-го и 2-го уровней позволило производителям самолетов разделить риски реализации проектов и привлечь дополнительные инвестиции в свои программы и проекты, что в итоге положительно сказалось на устойчивости развития финальных интеграторов. При этом делегирование инвестиционных обязательств и рисков (соответственно, доли в добавленной стоимости продукции) вниз по цепочке комплектаторов отнюдь не приводит к снижению себестоимости конечной продукции, поскольку финальные интеграторы обычно в состоянии привлекать заемное финансирование по более низким процентным ставкам.

Напротив, ключевым стимулом для финальных сборщиков авиатехники становится **невозможность эффективного управления всей цепочкой поставщиков с вершины пирамиды, вследствие чего передача ряда функций на нижние уровни становится жизненно необходимой.**

Использование мер поддержки, не противоречащих нормам ВТО

В рамках Всемирной торговой организации действует соглашение о субсидиях и компенсационных

Ключевые глобальные тенденции отрасли

мерах, которое предполагает **прекращение государственного субсидирования экономических субъектов** (включая прямое бюджетное финансирование, предоставление государственных кредитов, покупку государством долей акционерного капитала акционерных обществ и др.), обязательств по финансированию (предоставление госгарантий по возврату кредитов), отказ от взимания обязательных платежей в бюджет (налоговые льготы и налоговые кредиты), государственных закупок товаров, а также предоставления государством товаров и услуг помимо общей (доступной для всех) инфраструктуры.

Мировая торговля уже несколько десятков лет существует в рамках относительно либерального режима, однако авиационная промышленность все еще остается «священной коровой», защита и поддержка которой остается в числе государственных приоритетов даже в высокоразвитых странах,



несмотря на риски преследования в рамках ВТО. Во многих странах **выработан ряд инструментов государственной поддержки отрасли, напрямую не противоречащих правилам и нормам ВТО**. Это частичное освобождение от налогов, завышение доходности по военным контрактам, льготное кредитование, поддержка инновационных кластеров на региональном уровне, привлечение стратегических партнеров на условиях разделения рисков, увеличенное финансирование научных исследований.

Важно понимать, что все страны, где присутствует отрасль авиастроения, в той или иной форме поддерживают собственных производителей, и эта поддержка зачастую противоречит нормам ВТО. Практически ежегодно в судах Всемирной торговой организации рассматриваются дела Airbus против Boeing, Bombardier против Embraer, где уже только доказанные суммы государственной поддержки, нарушающей правила ВТО, составляют 18 млрд долларов для Airbus, 5,3 млрд долларов — для Boeing, 4,5 млрд долларов — для Embraer, 2,9 млрд долларов — для Bombardier. Для России важно найти инструменты, которые позволят, с одной стороны, оказывать эффективную поддержку, а с другой — не делать получающие ее корпорации мишенью для судебных исков.

Предоставление доступа к дешевым займам

В настоящее время затраты на проведение полномасштабных ОКР магистрального самолета большой вместимости составляют 12-15 млрд долларов (Boeing 787, Airbus A380 и A350). В сегменте региональных самолетов стоимость революционной программы Bombardier CSeries

достигла почти 4 млрд долларов. Затраты на разработку тяжелого тактического истребителя нового поколения превышают 10-12 млрд долларов, на разработку двигателя нового поколения — 4-6 млрд долларов. Помимо больших вложений в разработку новых продуктов авиационная промышленность характеризуется высокой капиталоемкостью организации серийного производства. Развертывание производства авиационной техники в масштабе десятков или сотен единиц продукции в год требует значительных стартовых вложений в формирование основных производственных фондов предприятий и оборотных средств под производственную программу. **Все это делает авиационную промышленность очень чувствительной к стоимости заемного финансирования, которая в развитых странах не превышает 2-3% в год.**

Во многих странах практикуется поддержка доступа производителей авиационной техники и комплектующих изделий к долгосрочному финансированию на условиях лучше среднерыночных, если таковые условия являются неконкурентоспособными на фоне других государств.

Распространенной мерой является предоставление экспортного финансирования покупателям продукции авиационной промышленности на условиях значительно лучше среднерыночных. Такая практика существует во всех развитых и во многих развивающихся государствах и призвана стимулировать спрос в тех случаях, когда у потребителя по тем или иным причинам ограничен доступ к заемному финансированию для приобретения капиталоемкой продукции. Одновременно экспортные агентства осуществляют страхование поставщиков от неплатежей со стороны их зарубежных контрагентов.

Выход производителей финальной продукции на рынок послепродажного обслуживания

Присутствие производителей финальной продукции и комплектующих изделий на рынке послепродажного обслуживания (ППО) давно уже не сводится лишь к конструкторскому сопровождению. Производители участвуют в поставках оригинальных комплектующих, выполнении работ по модернизации авионики, планера и двигателя, конвертации самолетов из пассажирских в грузопассажирские и грузовые версии. Доля выручки, приходящаяся на ППО, сильно разнится у интеграторов, двигателистов и финалистов (в гражданском самолетном сегменте) — от 40-50% у первых и вторых до порядка 10% у третьих. Впрочем, Airbus стремится увеличить долю доходов от послепродажного обслуживания до 20%; похожая планка фигурирует в планах других крупнейших производителей авиационной техники.

В военной сфере в США и ряде других стран производители уже перешли к контрактам жизненного цикла, построенным на идеологии «приобретения исправности» (Performance-Based Lifecycle Product Support). **В гражданском сегменте аналогичный подход реализован в программах с маркетинговым**

названием Total Care, подразумевающим отчисления с летного часа в обмен на обеспечение минимизации простоев по техническим причинам. Эти программы есть у двигателестроительных корпораций, появляются они и в самолетостроении. Однако полный переход на такую схему взаимоотношений в гражданском сегменте пока тормозится более высокой себестоимостью работ у авиапроизводителей по сравнению со специализированными провайдерами по техническому обслуживанию и ремонту (ТОиР), а также расширением использования неоригинальных компонентов (РМА) для воздушных судов. Так или иначе, идеология комплексного подхода к обслуживанию гражданских самолетов прочно заняла место в повседневной практике ТОиР, что выгодно как авиаперевозчикам, избавляющим себя от «головной боли» управления поддержанием летной годности парка, так и провайдерам услуг, получающим долгосрочные контракты и стабильно высокие доходы.

Текущее положение авиационной промышленности России

- *Ключевыми проблемами российской авиастроительной промышленности являются не технологическое отставание и износ оборудования, а устаревшие вертикально интегрированные бизнес-модели и нехватка ключевых в современных условиях компетенций.*
- *Авиастроительные компании — финалисты не сумели развить такие важные компетенции, как маркетинг и продвижение, послепродажное обслуживание, формирование глобальной цепочки поставок, управление проектами.*
- *Разделение функций финальных интеграторов, поставщиков 1-го и 2-4-го уровней не достигло масштаба, характерного для мирового авиастроения.*
- *Производители компонентов по-прежнему ориентируются преимущественно на отечественные программы, что определяет минимальный масштаб их деятельности. В свою очередь, финалисты зависят от монопольных поставщиков.*
- *Старая система координации в отрасли разрушена, но созданные вместо нее интегрированные структуры так и остались во многом на бумаге. Процесс корпоративного строительства и реструктуризации так и не завершен в полной мере.*
- *Проблема государственной поддержки не в объеме финансирования отрасли — оно в целом уже достигло относительно приемлемого уровня. Требуют кардинального изменения механизмы. Такие меры поддержки, как утверждение на уровне министерств в рамках федеральных целевых программ номенклатуры и численности конкретных станков, которые закупаются, и количества пассажирских мест в новом проекте самолета, должны уйти в прошлое. Государство излишне активно вмешивается в операционную деятельность компаний, размывая ответственность и связывая руки менеджменту предприятий отрасли. Инструменты корпоративного управления в виде советов директоров фактически не используются.*
- *Государство как покупатель продукции военного назначения и посредник в военно-техническом сотрудничестве сокращает доходность за счет нестимулирующего ценообразования и высокой комиссии.*



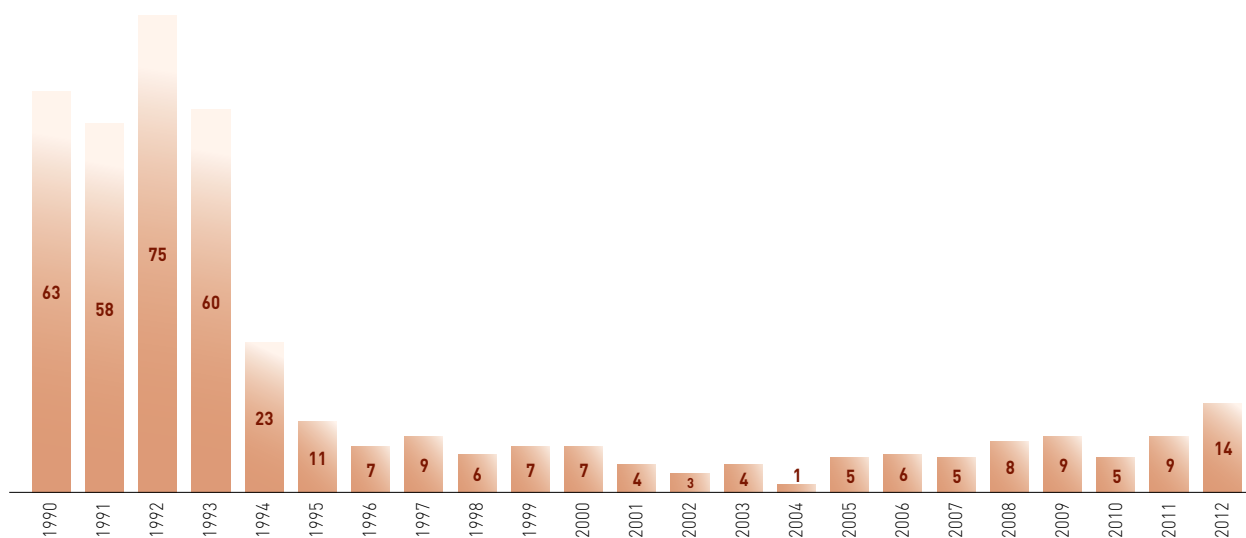
Авиастроение на переходном этапе

Проблемы, наблюдаемые сегодня в авиационной промышленности, безусловно, **являются объективным следствием сложной экономической ситуации 1990-х годов. Однако гораздо больший ущерб конкурентоспособности отрасли нанесло и продолжает наносить пренебрежительное отношение к жизненно важным функциям**, которые были сосредоточены за периметром Министерства авиационной промышленности. Наибольший подъем в отечественном авиастроении пришелся на период планового хозяйства, в силу чего многие функции, свойственные рыночным экономикам, в отрасли не развивались. **Маркетинг и продажи были заменены государственным планированием.** Общая координация в отрасли — построение кооперационных цепочек, взаимодействие конструкторских бюро и серийных заводов, взаимодействие фундаментальной и прикладной науки с отраслями промышленности — осуществлялась на уровне министерств и ведомств.

Послепродажное обслуживание велось силами эксплуатантов (гражданских и военных) и отдельными авиаремонтными заводами, участие авиационной промышленности сводилось к авторскому надзору со стороны конструкторских бюро. В результате **российский авиапром не смог вписаться в рыночную экономику со своим массовым, но морально устаревшим продуктом и, что не менее важно, с морально устаревшей философией разработчиков**, не умевших прислушиваться к запросам потребителей.

Хроники авиастроительной отрасли отражают **трансформацию подходов государства к управлению промышленностью.** Изначально ставка делалась на максимальное удержание имевшегося научно-технического и производственного потенциала. Управление отраслью осуществлялось в ручном режиме, причем большинство мер носили ярко выраженный антикризисный характер. Этому периоду свойственно выделение средств из федерального бюджета в рамках федеральных

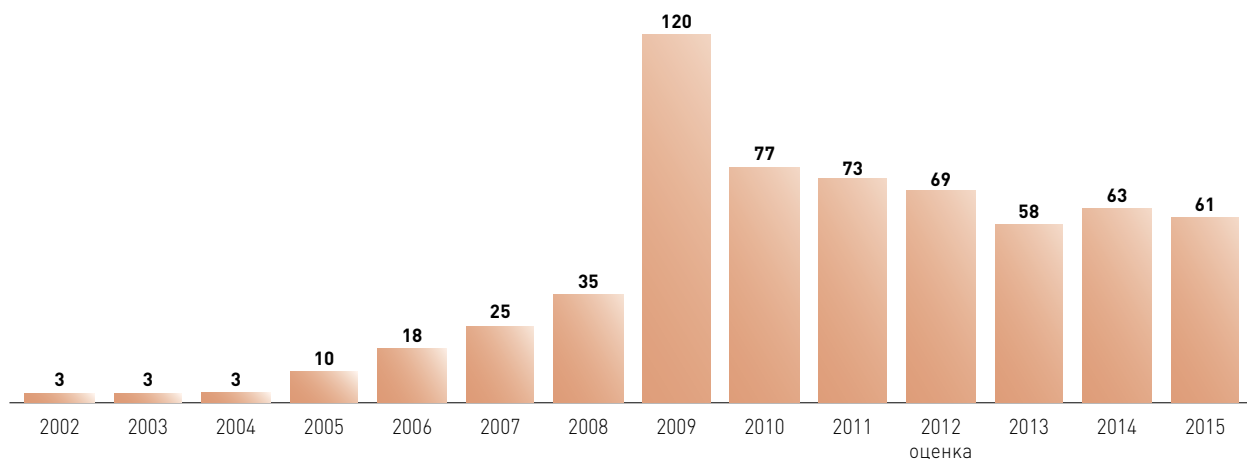
Рисунок 4. Производство гражданских коммерческих пассажирских самолетов в России в 1990-2012 гг.



Источник: Министерство промышленности и торговли РФ

Текущее положение авиационной промышленности России

Рисунок 5. Объем бюджетного финансирования гражданского авиастроения, млрд руб.



Примечание:

- Финансирование за период 2002-2011 годов указано согласно данным Минпромторга РФ.
- Финансирование за 2012 год указано оценочно.
- Финансирование за период 2013-2015 годов указано согласно утвержденной ГП_РАП.

Источник: Государственная программа «Развитие авиационной промышленности» на 2013-2025 годы и данные компаний авиационной отрасли

целевых программ на реализацию конкретных проектов.

Преодолев с умеренными потерями в количестве (но с более существенными в качестве) пик кризиса, в 2000-х годах авиационная промышленность России вошла в фазу умеренного экстенсивного роста. Общая сумма бюджетного финансирования отрасли за период с 2002 по 2012 год выросла в 29 раз, совокупно было выделено 462,5 млрд рублей. Выделялись и продолжают выделяться многочисленные субсидии как для производителей, так и для перевозчиков и лизингодателей в целях поддержания спроса на отечественные гражданские самолеты. Многократно увеличился государственный оборонный заказ. В значительной степени благодаря такой поддержке **за прошедшее десятилетие достигнут некоторый прогресс.** Объем выпуска авиационной продукции с 2002 по 2012 год вырос в три раза — с 195 до 579 млрд рублей, количество поставленных самолетов достигло 102 шт. в 2012 году, число

вертолетов — 290 шт., двигателей — 942 шт. (см. рис. 4).

В настоящий момент в работе находится формирование «Консолидированного государственного заказа», предусматривающего закупку для нужд государственных структур 133 самолетов в период до 2025 года и 224 вертолетов в период до 2020 года на общую сумму свыше 320 млрд рублей (см. рис. 5).

Были запущены новые рыночно ориентированные проекты.

Впервые в постсоветской истории разработан и, что гораздо важнее, начал серийно выпускаться принципиально новый гражданский самолет Sukhoi Superjet 100. С запуском в серийное производство региональных самолетов нового поколения объем поставок отечественной авиатехники коммерческим эксплуатантам начал увеличиваться, и в 2012 году он составил 20% от пикового уровня 1992 года. Разработано и проходит сертификацию новое поколение вертолетов — Ка-62, Ми-38.

Текущее положение авиационной промышленности России

В международном партнерстве создан новый гражданский двигатель — SaM-146. На глобальном рынке военной авиатехники Россия занимает более 12%. Производится Су-35 — один из лучших многоцелевых истребителей поколения 4++; запущен в серию ударный вертолет Ми-28Н и его модификации; разработан и запущен в производство военно-транспортный самолет Ил-76МД-90А.

Плაცдарм для дальнейшей экспансии в другие сегменты существует. С точки зрения потенциального спроса в долгосрочном периоде у отечественной авиационной промышленности есть предпосылки для развития как на внутреннем, так и на внешнем рынке. **Главное ограничение — низкая конкурентоспособность, по крайней мере в части гражданской продукции.** По результатам 2012 года доля России на мировом рынке гражданской авиационной продукции, включая самолеты, вертолеты, двигатели, приборы и агрегаты, составляет около 1,1%. При этом большая часть этой доли обеспечена российским рынком — экспорт минимален.

Причиной низкой конкурентоспособности является совокупность барьеров и проблем, которые мешают развиваться: в области государственного регулирования и поддержки отрасли, корпоративного управления, производства, отраслевой науки.

Низкая эффективность государственного регулирования

Система государственного регулирования отрасли на сегодняшний момент не вполне отвечает вызовам, стоящим перед российской авиационной промышленностью. **Важнейшей системной проблемой является ролевой конфликт государства**, которое одновременно пытается принимать активное участие

в реформировании отрасли, формировании текущей и перспективной продуктовой линейки, предоставляет изрядную долю финансирования, а с другой — выступает в роли регулятора и арбитра.

Очевиден **недостаток системных мер непрямо́й поддержки развития авиационной промышленности**, таких как методы налогового стимулирования, региональная кластерная политика (направленная на поддержку производителей комплектующих 3-4-го уровней), обеспечение доступа к долгосрочному заемному финансированию.

Конфликт интересов возник вокруг целей и методов защиты гражданского самолетостроения от международной конкуренции.

Несомненно, что емкий внутренний рынок является естественным потребителем продукции отечественного гражданского авиастроения. Но в предыдущие годы сложилась порочная практика поддержки авиастроения за счет российских авиакомпаний и пассажиров. При этом таможенные пошлины на импортную технику и прямые административные указания так и не заставили выбирать отечественное российских перевозчиков, руководствующихся экономической логикой в условиях жесткой конкуренции между собой и с иностранными авиакомпаниями. Лишь недавно эти нерыночные подходы начали сдавать позиции под давлением перевозчиков, а также вследствие создания Таможенного союза и присоединения к ВТО.

Невысокая эффективность прямого финансирования гражданских программ с использованием бюджетных средств стала очевидной. Присоединение России к ВТО заставляет переосмыслить роль государства, перейти от «дающей руки» к создающему условия для развития авиационной промышленности. Частичное противоречие

современной практики нормам ВТО должно стать стимулом к использованию иных форм и методов поддержки отечественной промышленности, основанных на доступе к долгосрочным возвратным кредитам, стимулирующей налоговой политике и инвестициях в образование и НИОКР.

Высокая комиссия государственного посредника при заключении контрактов в рамках программ военно-технического сотрудничества с зарубежными странами, составляющая 25% от суммы контракта, оказывает негативное влияние на рентабельность производства и ценовую конкурентоспособность российской продукции на внешних рынках. Для сравнения, отношение коммерческих, общехозяйственных и административных расходов к выручке у Boeing не превышает 7%, у EADS/Airbus — 5%.

Социальные ограничения зачастую препятствуют повышению эффективности в отрасли — значительное число предприятий требует жесткой реструктуризации, что не может обойтись без сокращений. При этом полуофициальные запреты на увольнения на региональном уровне препятствуют закрытию убыточных проектов или заводов. Такая «забота» выходит для всей отрасли боком — люди простаивают на фактически неработающих заводах, в то время как в других регионах наблюдается кадровый голод.

Сохраняется низкое качество управления компаниями — **государство недостаточно использует относительно недавно появившийся в России механизм корпоративного управления**. По факту стратегические и операционные решения в отрасли принимаются не на уровне субъектов промышленной деятельности — компаний и их руководства, а в правительственных институтах. При этом директивное, ручное управление подменяет участие

в формировании стратегии и контроль компаний через советы директоров, несмотря на то, что государство зачастую является единственным или одним из немногих собственников. Практика привлечения независимых директоров, создания комитетов при советах директоров является скорее исключением, чем правилом.

Проблемы корпоративного управления

Квазирыночный характер институтов в отрасли закономерно привел к проблеме низкой эффективности управления. Основными проблемами являются слишком **высокий уровень прямого государственного влияния на продуктовую линейку и коммерческую политику компаний**, непрозрачность механизмов принятия ключевых решений, незаконченный процесс интеграции и одновременно чрезмерный для современной экономики уровень централизации деятельности, низкая инвестиционная привлекательность отрасли, неотлаженный контроль основного акционера (государства) над эффективностью деятельности менеджмента корпораций.

Развиваться наравне с лидерами отрасли предприятиям авиапрома мешают сохранившиеся в России старые бизнес-модели. **Российские компании пока не соответствуют мировому уровню по качеству корпоративного управления**. Несоответствие структуры отрасли мировой практике, устаревшие и неэффективные производства, отсутствие современных международных сертифицированных производственных процессов и систем контроля качества в компаниях, а также отсутствие ключевых компетенций в области управления проектами, глобальными цепочками поставок и системной интеграции, недостаток квалифицированных кадров

в отрасли — все это мешает российским компаниям занять достойное место на рынке. Сформированная структура управления отраслью во главе с управляющими компаниями в основных сегментах рынка во многом дублируется старыми структурами управления отдельных предприятий и конструкторских бюро. Отсутствие единого управляющего центра не позволяет оперативно принимать ключевые решения и целенаправленно проводить необходимые изменения в отрасли.

Стоит отметить остановку процесса корпоративной интеграции. Первый шаг — создание вертикально интегрированных структур — позволил «механически» объединить разрозненные предприятия. Зарубежный опыт показывает, что взаимоотношения между головной структурой и заводами строятся по схеме «заказчик — исполнитель», притом что заказчик управляет закупками, логистикой, сбытом и т. п. В России же на уровне руководства крупных заводов зачастую сохраняется самостоятельность в решении множества вопросов. Более того, имеет место сепаратизм руководителей, опирающийся на высокое положение в отрасли, связи с местными властями и т. д. Следствием является отрыв управляющих компаний от нужд и интересов отдельных предприятий и наоборот.

Деформированные операционные и бизнес-модели

Одним из основных направлений развития организации разработки и производства промышленной продукции в мире в последние десятилетия стало **разделение функций финальных интеграторов, поставщиков 1-го уровня и поставщиков комплектующих 2-4-го уровней.** Самостоятельность интеграторов 1-го уровня позволяет финальным интеграторам минимизировать риски реализации

проектов, а также разделить между поставщиками общий объем инвестиций в реализацию проектов разработки и запуска в производство новых моделей воздушных судов. Производители комплектующих, принимая участие в разделении инвестиций и рисков, могут рассчитывать на большую долю прибыли от проекта, а также получают возможность диверсифицировать портфель потребителей, одновременно участвуя в поставках для нескольких финальных производителей воздушных судов.

В России такого разделения не произошло, и сегмент крупных независимых интеграторов 1-го уровня не сформировался. **Одной из основных причин, тормозящих эффективное развитие аутсорсинговых процессов, стала система регулирования ценообразования в рамках государственного оборонного заказа.** По так называемой схеме «20% + 1%» прибыль на себестоимость произведенной продукции начисляется в размере 20%, а на стоимость закупаемых у внешних поставщиков комплектующих и материалов — лишь в размере 1%. Таким образом, система стимулирует финальных интеграторов в целях повышения рентабельности наращивать активы и включать в свою структуру максимальное количество производственных процессов, в идеале возвращаясь к советской практике предприятия полного цикла. Поскольку военное и гражданское авиастроение тесно связаны друг с другом в производственной кооперации, а военный сегмент доминирует по объему и стоимости произведенной продукции, отсутствуют условия для формирования эффективного аутсорсинга производства комплектующих высокой степени интеграции. Вследствие этого, повышая эффективность бизнеса в военном сегменте, вертикально интегрированные концерны снижают конкурентоспособность гражданской продукции (поскольку потребители в условиях свободы выбора не готовы оплачивать неэффективные ипотечные процессы) (см. рис. 6).

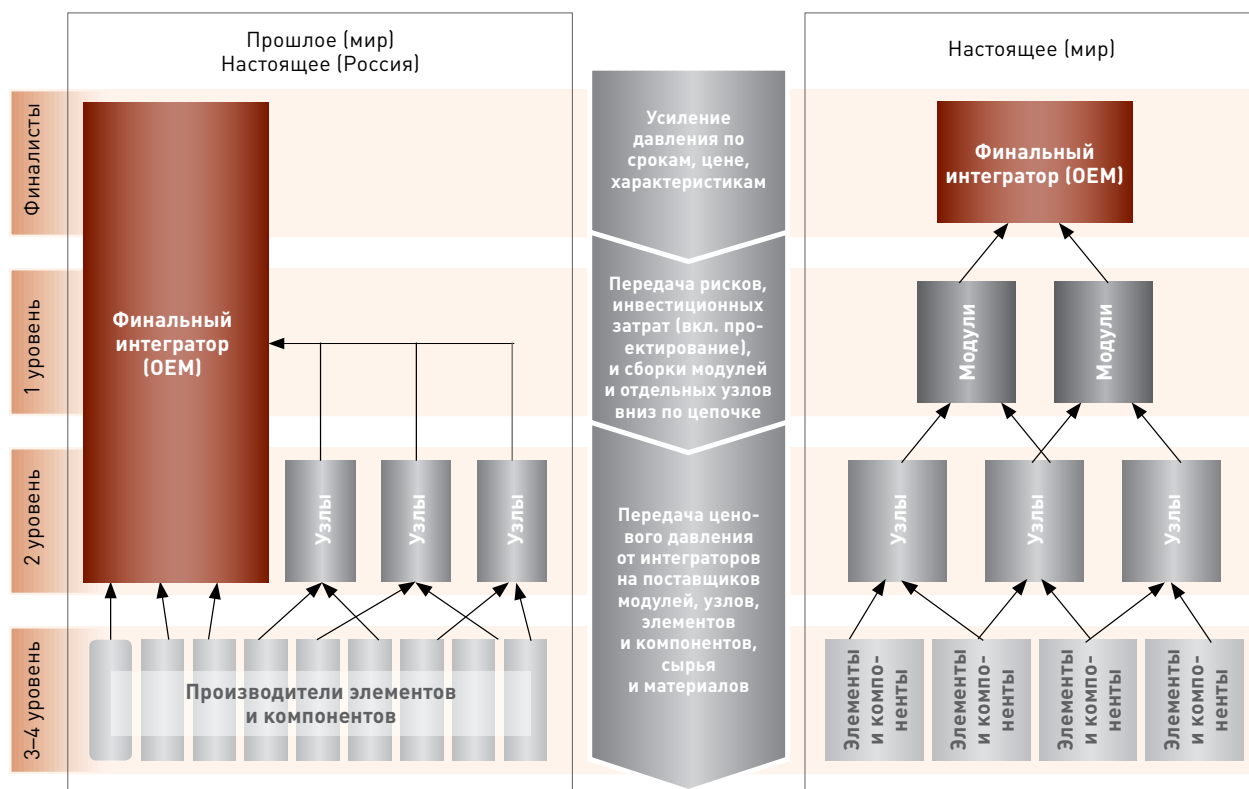
Текущее положение авиационной промышленности России

Практика сознательной автаркии в авиационной промышленности, доставшаяся в наследство от СССР, обернулась монопольным положением многих поставщиков комплектующих изделий, что позволяет им «в инициативном порядке» управлять ценообразованием. Сокращение или в ряде случаев полная остановка серийного производства закономерно сказались на росте удельной себестоимости их продукции, на которую также принято перекладывать накладные расходы, гипертрофированные из-за несоответствия размеров предприятия и трудового коллектива реальному масштабу производства. Особенно драматически эти процессы происходят в военном сегменте, в связи с чем срывается выполнение гособоронзаказа из-за систематического превышения себестоимости

продукции над заложенными параметрами при бюджетировании ГОЗ. Аналогичная ситуация наблюдается в секторе гражданского самолетостроения, где рост расчетной себестоимости производства по ряду программ в 2008-2012 годах составил 100% и более. В результате **производители компонентов, ориентирующиеся лишь на внутренний рынок, остаются неконкурентоспособными**. Они не способны выйти на международный рынок для участия в крупных проектах, доля их экспорта остается минимальной.

Старая система кооперации в отрасли разрушена, а новая так и не была создана. Часть предприятий обанкротились и закрылись, часть перепрофилировались, а те, что остались, зачастую не имеют технических и кадровых возможностей

Рисунок 6. Российские компании и отрасль авиастроения в целом сохраняет устаревшие бизнес-модели с высоким уровнем вертикальной интеграции



Источники: интервью с экспертами, аналитика Strategy Partners Group

восстановить производство в требуемых объемах и обеспечить необходимый уровень качества. В результате утрачена возможность поддерживать серийное производство ряда моделей воздушных судов как по техническим, так и по экономическим причинам.

Авиастроительные компании — финалисты не сумели развить такие важные компетенции, как маркетинг и продвижение, послепродажное обслуживание, формирование глобальной цепочки поставок, управление проектами. Гораздо меньше отстают от мирового уровня компетенции в проектировании воздушных судов. Что же касается производства, то проблемы заключаются прежде всего в планировании и организации, в его подготовке. Закупка технологического оборудования, осуществляемая при поддержке бюджета, напротив, зачастую проводится «с запасом», что увеличивает нагрузку на предприятия за счет роста кредитной нагрузки и налогооблагаемой базы (см. рис. 7).

Проблемы и барьеры в области производства

Производственные мощности, доставшиеся России в наследство от советского авиапрома, были рассчитаны на объемы выпуска и технологические процессы того времени; сегодня они **кратно превосходят реальные потребности.** При этом государство как потребитель значительной части продукции авиационной промышленности консервирует переработанность отрасли, и прежде всего — в самолетостроении. Сейчас для нужд государственных структур сохраняется единичная сборка гражданских самолетов, практически не пользующихся спросом на коммерческом рынке (Ил-96, Ту-204, Ту-214, Ан-148, Ан-140). Не говоря о чрезмерной себестоимости такой несерийной продукции, эта практика поддерживает множество площадок для финальной сборки

и цепочку неэффективных комплектаторов на весь жизненный цикл продукции. Проблема сохранения мелкосерийной и единичной сборки на множестве площадок приводит к огромной потребности в инвестициях в техническое перевооружение отрасли, объем которых мог быть значительно меньше при целенаправленной политике на устранение переработанности отрасли.

Продуктовая линейка корпораций недостаточно сбалансирована, в ряде случаев программы дублируют друг друга (SSJ 100 и Ан-148, Ту-204 и Ту-214, Ми-28 и Ка-52, Ми-171 и Ми-8МТВ-5), что приводит к распылению инвестиций и трудовых ресурсов, внося свой вклад в неэффективность и переработанность отрасли. Избыточность портфеля проектов во многом является следствием существующей схемы предоставления государственной поддержки — корпорации получают большие объемы бюджетных средств на создание перспективных проектов. С другой стороны, часто **наблюдается высокая степень взаимозависимости, и ставка на единственный продукт увеличивает риски для всей отрасли.** Так, двигатель ПД-14 практически полностью зависит от успеха проекта МС-21. Между тем иностранные производители компонентов давно уже внедрили практику диверсификации рисков, ориентируясь на разные проекты, а зачастую и на разные рынки. Подобный подход позволяет не только нарастить объемы производства, но и минимизировать риски колебаний спроса.

Другим следствием несоответствия масштаба отрасли стоящим перед ней задачам является **низкая эффективность по таким показателям, как оборачиваемость активов, удельная рентабельность, средняя производственная площадь в расчете на сотрудника,** — по всем этим

Текущее положение авиационной промышленности России

Рисунок 7. Виды деятельности, которые были ранее внутренними процессами в компаниях, теперь стали новыми рынками



Комментарии

- Функции корпоративного управления, а также взаимодействия НИИ, КБ, закупками и производством осуществлялись главками.
- Постпродажное обслуживание (ППО) осуществлялось авиационно-ремонтными заводами.
- Функции маркетинга и дистрибуции и сбыта в условиях плановой экономики отсутствовали.
- Кооперация различных игроков в отрасли также определялась главками.

Проблемы

- 1 НИИ не взаимодействуют с промышленностью.
- 2 КБ во многом сохранили самостоятельность.
- 3 5 Маркетинг и дистрибуция исторически не развиты.
- 4 Система кооперации не выстроена. Заводы заинтересованы в наращивании вертикальной интеграции.
- 6 ППО — исторически независимы.

Развитие российских компаний ограничивает не столько техническое отставание, сколько недостаточное развитие управленческих компетенций

показателям Россия значительно уступает зарубежным конкурентам. Необходимо завершение реструктуризации отрасли, которая была начата еще в середине 2000-х, однако и по сей день идет с переменным успехом.

Наблюдается тенденция роста производительности труда, но она все еще остается низкой —

производительность труда в авиастроении, включая поставщиков комплектующих и финалистов, в 7,3 и 9,2 раза ниже, чем в ЕС и США соответственно. Такая производительность труда — следствие как устаревших управленческих технологий, так и низкого технологического уровня отрасли, где мировым стандартам соответствуют лишь несколько сборочных заводов (и еще меньше

предприятий, выпускающих двигатели и комплектующие изделия).

Существенный рост объемов производства в военном сегменте, продиктованный увеличением гособоронзаказа, приводит часто к нерешаемым трудностям с поиском дополнительного персонала в требуемых количествах. Кроме того, количественная проблема переходит в качественную: низкая производительность труда означает низкий уровень заработной платы, не позволяющий конкурировать за высококвалифицированных сотрудников с другими отраслями экономики, — иначе нельзя удержать себестоимость продукции.

Несмотря на некоторые позитивные тенденции последних лет

в увеличении числа молодых специалистов, сохраняется дисбаланс возрастной структуры занятых в отрасли. Сейчас 45,3% общей численности персонала старше 50 лет, а 15,1% — старше 60, и это означает, что в ближайшие несколько лет почти 60% занятых могут покинуть отрасль. С одной стороны, это может относительно безболезненно решить вопрос излишнего персонала, но, с другой стороны, обостряет проблему обеспечения преемственности знаний.

Отсутствие современных производств, соответствующих международным требованиям

с точки зрения наличия системы менеджмента качества, системы управления безопасностью полетов, приводит к невозможности выхода на мировой рынок с коммерческими продуктами — как для финалистов, так и для поставщиков комплектующих изделий (ПКИ).

Российские производители ПКИ практически не участвуют в международной кооперации:

доля России на мировом рынке гражданских двигателей, агрегатов и приборов составляет 0,4%, 1,5% и 2,6% соответственно. Не сформировался пласт конкурентоспособных поставщиков комплектующих на внутреннем рынке, что автоматически привело к неконкурентоспособности финальной продукции, прежде всего в гражданском самолетостроении. В этой связи проект SSJ был ориентирован преимущественно на иностранных поставщиков ПКИ, доля которых достигает 85% от стоимости, а проект MC-21 предполагает наличие обязательной альтернативы между отечественными и зарубежными комплектующими для снижения себестоимости и производственных рисков. Важно также отметить, что масштаб программ SSJ, MC-21, тем более с учетом сроков выхода на заявленные темпы производства,

не обеспечит отечественным производителям ПКИ сколь-либо существенной загрузки. В свою очередь, поставки для военных программ не обеспечивают высокую рентабельность.

Проблемы создания научно-технического задела

На протяжении полутора десятков лет сфера науки и технологий в России не получала необходимой поддержки со стороны государства, что привело к потере научно-технического лидерства в ряде ключевых направлений развития авиастроения, а также оттоку высококвалифицированных кадров, деградации научно-экспериментальной базы и общему отставанию по основным направлениям развития авиационной науки и технологий.

Существующая сегодня система финансирования позволяет в целом сохранить научный потенциал, но отличается низкой эффективностью. В первую очередь стоит отметить **оторванность научных исследований от реальных потребностей промышленности**. Цели и задачи перед отраслевой наукой сейчас ставят не заинтересованные предприятия, а федеральное правительство, которое и финансирует научно-исследовательские работы. НИР не заканчиваются патентами, не востребованы промышленностью, не коммерциализируются, не переходят в ОКР, не заканчиваются серийным производством продукции, востребованной рынком. В то же время работы, выполняемые в обеспечение конструирования новых образцов авиационной техники, как правило, сводятся к проведению расчетов и экспериментов по традиционным методикам, без доведения результатов исследований до конкретных демонстраторов и прототипов.

Текущее положение авиационной промышленности России

Порочной и противоречащей мировой является встречающаяся сегодня практика, при которой часть НИР, влияющих на формирование облика будущих изделий, включается в конкретные проекты и финансируется из их бюджетов. Это приводит к существенному повышению рисков нереализации коммерческих программ и к их затягиванию.

Во многом к такому положению дел привело **отсутствие централизованной структуры, которая осуществляла бы управление сферой науки и технологий** с учетом всех заинтересованных сторон. Работы и исследования по авиационной тематике сегодня проводятся разрозненными научными организациями в рамках нескольких действующих федеральных целевых программ, в ряде случаев не скоординированных между собой или дублирующих друг друга. Это не позволяет планировать развитие перспективных проектов на долгосрочную перспективу. **Только недавно на базе созданной технологической платформы «Авиационная**

мобильность и авиационные технологии» стали осуществляться шаги по созданию единой системы долгосрочного планирования научных разработок (форсайт) и разработке Национального плана развития науки и технологий в авиастроении, аналогичных действующим в других странах, представленных на мировом рынке авиастроения.

Новые приоритеты и подходы

Сейчас в отрасли наблюдается переломный момент. Если мы продолжим идти по привычному пути, не изменив принципиально подходы, то неизбежно окончательно потеряем конкурентоспособность отечественного авиастроения. И это не вопрос объема потраченных бюджетных ресурсов: сколько бы их ни израсходовали, это лишь оттянет неизбежный конец. Для возрождения отрасли необходимо объединить усилия как государства, так и компаний. Со стороны государства необходимо:

- *поставить реалистичные цели для отрасли в разумные периоды и опираться на последовательный, длинный путь к «возвращению» в мировые лидеры;*
- *поддерживать не отдельные проекты, а компании в целом;*
- *переориентировать поддержку с производства и ОКР конкретных проектов на софинансирование поисковых исследований, обеспечение доступа к длинным и дешевым деньгам, стимулирование спроса, особенно на этапах выхода на рынок;*
- *разделить поддержку производителей авиакомпонентов и финальных интеграторов;*
- *стимулировать встраивание российских игроков в международную систему разделения труда;*
- *главным инструментом контроля деятельности компаний со стороны основного акционера должны стать советы директоров, также необходимо активно привлекать независимых профессиональных директоров, представляющих интересы государства. Операционные решения по выбору конкурентных проектов не должны приниматься в кабинетах правительства.*

Со стороны компаний требуется:

- *оптимизировать продуктовую линейку;*
- *завершить реструктуризацию;*
- *завершить процесс корпоративного строительства;*
- *активно развивать базу независимых поставщиков;*
- *формировать системы ППО.*

Обозначив насущные проблемы отечественного авиастроения, сделав их особо «выпуклыми» на фоне тенденций глобального рынка, следует задать вектор и для государственной политики в отношении отрасли, и для самих корпораций.



Поддержка компаний, а не проектов

Сегодня в мире конкурируют не продукты (самолеты, двигатели), а компании — всей совокупностью своих компетенций и ресурсов, а также государства — системными мерами поддержки и стимулирования высокотехнологичных отраслей. Поэтому **успех отечественной отрасли может обеспечить только появление таких самостоятельных компаний**, а не разработка отдельного продукта, пусть и с превосходящими конкурентов летно-техническими характеристиками. Центр принятия решений по проектам и продуктам должен перейти в компании. Решения как государства, так и компаний должны стать системными — оценивать нужно не отдельные бизнес-планы по разработке нового самолета или прибора, но и в целом портфель компании, систему ППО, меры государства по поддержке спроса и т. д.

Государство должно внедрить современные методы и инструменты поддержки, которые создают условия для авиастроительных компаний, но не вмешиваются в их операционную деятельность: стимулирование спроса, обеспечение доступа к длинным и дешевым деньгам, софинансирование базовых исследований НИР до 4-6-го уровней технологической готовности. Такие меры поддержки, как утверждение на уровне министерств в рамках федеральных целевых программ номенклатуры и численности конкретных станков, которые закупаются, и количества пассажирских мест в новом проекте самолета, должны уйти в прошлое. Основным инструментом контроля деятельности компаний со стороны основного акционера должны стать советы директоров, плюс необходимо активно привлекать независимых профессиональных директоров, представляющих интересы государства.

Введение поэтапных программно-целевых методов планирования

Снижению рисков государственных инвестиций в ходе реализации проектов должно способствовать применение поэтапных программно-целевых методов планирования. При реализации финансовых мер государственной поддержки важно учитывать успехи или неудачи каждого предыдущего проекта. Выделение средств должно преследовать цель создания новых, потенциально коммерчески успешных продуктов, а не решения задач сохранения хронически убыточных, но в силу различных причин важных производственных мощностей.

Кроме того, необходимо увязывать продолжение финансирования в рамках каждого последующего этапа с подтверждением достижения результатов на предыдущем шаге: например, прохождения «гейта», создания работающего демонстратора или представления успешных результатов первых испытаний. Критически важно научиться признавать ошибки и останавливать проекты, которые регулярно не проходят «гейты», отклоняются от заданных характеристик, а не идти на поводу уже понесенных затрат.

Реалистичность целей

Оптимизация продуктовой линейки подразумевает закрытие убыточных проектов и более взвешенный подход к одобрению финансирования новых. Сегодня отечественное авиастроение поддерживает линейку продукции, не уступающую по размаху мировым лидерам, при этом объемы выпуска в части гражданской техники несопоставимы. Необходимо объективно оценить целесообразность поддержания серийного выпуска Ил-96 и семейства Ту-204/214/204СМ (на коммерческом рынке полностью неконкурентоспособны, закупаются

только Управлением делами Президента РФ), Ан-148 (практически прямой конкурент SSJ-100), Ми-38 (не имеет ни одного твердого контракта, ближайшие перспективы — единичные поставки), Ан-140 (закупается только Минобороны РФ), двигателя ПД-14 (коммерческое применение ограничено, в то время как в качестве двигателя для военно-транспортной авиации он мог бы быть успешным).

Мы уже не раз отмечали, что распыление инженерных, управленческих и финансовых ресурсов на большой спектр аутсайдерских проектов выгодно самой отрасли (в целях сохранения масштаба), но сомнительно с точки зрения бюджетного финансирования, если оно только не призвано решать задачи поддержания социальной стабильности в некоторых городах и регионах с доминированием авиастроения. Рынок авиапрома крайне чувствителен к репутации. Чтобы успешно вывести на рынок коммерческий гражданский самолет, недостаточно превосходить конкурентов по летно-техническим характеристикам, нужна глобальная сеть ППО, а также уверенность потребителей в стабильности самого производителя.

Очевидно, что не стоит начинать параллельно несколько перспективных проектов, не обеспеченных ресурсами и имеющих высокие риски, тем более в ущерб нынешним программам, формирующим репутацию компании. Поэтому ключевым приоритетом, например, в области гражданского самолетостроения должна стать поддержка SSJ — этот проект станет основой успеха среднемагистрального самолета МС-21. В случае провала на международной репутации ОАК и перспективах выхода на мировой рынок коммерческих пассажирских самолетов можно поставить крест.

Схожая ситуация сложилась и в сегменте вертолетостроения:

сосредоточившись на средних и тяжелых вертолетах, замене уходящего «продукта-звезды» Ми-8, можно укрепить стартовые условия для дальнейшего в случае необходимости расширения продуктовой линейки. Если же параллельно реализовывать несколько проектов «перспективных» вертолетов, то велик риск «не поймать ни одного зайца».

Акцент на встраивание в международную систему разделения труда

Глобализация производственных связей в авиационной промышленности привела к росту требований к масштабу как производства, так и разработок. Чтобы быть успешными, производители компонентов и финалисты работают с несколькими потребителями и поставщиками соответственно, диверсифицируя риски и выбирая лучшие решения.

Политика государства в области поддержки национальных производителей не должна сводиться к принуждению российских финалистов использовать отечественные компоненты и к поддержке отечественных производителей компонентов лишь в области внутреннего заказа.

На мировой рынок должны выйти не только финалисты, но и производители компонентов, уменьшив таким образом свою критическую зависимость от успеха отечественных проектов. Российский рынок компонентов, особенно гражданского применения, ничтожен и не позволяет достичь минимально требуемого масштаба для ведения передовых исследований и конкурентоспособного уровня издержек. Это задача в первую очередь для компаний — требуется изменить культуру производства, сертифицировать его по международным стандартам, стабилизировать

финансовое положение, постоянно вести работу по снижению затрат. Также стоит сначала закрепиться в сегменте с умеренными входными барьерами (на 2-4-м уровне поставщиков) и лишь затем, завоевав репутацию, выходить на более высокий уровень.

Со своей стороны, государство должно обеспечить поддержку интеграции отечественных компаний в международную систему разделения труда за счет дипломатических усилий, предоставления гарантий на заемное финансирование совместных проектов, выставление условий по локализации (например, по проектам в малой авиации) и заключение офсетных соглашений.

Активное развитие независимых поставщиков компонентов

Единственный путь к решению проблемы роста цен у монопольных поставщиков комплектующих изделий — создание прозрачной и честной конкуренции. В мире для появления новых игроков сами финалисты целенаправленно создают базу независимых компаний: содействуют получению кредитов под создание производств, предоставляют первые гарантированные заказы, обучают и помогают в сертификации и передаче опыта.

Поэтому одной из приоритетных задач для менеджмента российских компаний-финалистов (Объединенная авиастроительная корпорация, «Вертолеты России») и интеграторов 1-го уровня (Объединенная двигателестроительная корпорация, «Радиоэлектронные технологии», «Авиационное оборудование») должно стать активное развитие базы независимых поставщиков, а не констатация факта их отсутствия на внутреннем рынке. Для этого нужна информационная

открытость, прозрачность перспективных планов компаний, формирование долгосрочных заказов, поддержка в получении государственной поддержки и заемного финансирования.

В части поставщиков 3-4-го уровня необходимо более активно рассматривать международный рынок и возможности альянсов и партнерств.

Оптимизация активов и численности занятых в отрасли

Для радикального сокращения косвенных затрат необходимо завершить реструктуризацию активов — сократить избыточные мощности, ликвидировать дублирование, сделать акцент на модернизации и внедрении современных производственных процессов, а не просто на закупке на бюджетные средства нового и дорогого оборудования с неопределенными перспективами его загрузки и эффективного использования.

Необходимо увеличить производительность труда в отрасли до мирового уровня, в том числе за счет сокращения неэффективного персонала и повышения уровня автоматизации производственных процессов. Одной из возможных мер государственной поддержки отрасли может стать смягчение социальных и мобилизационных ограничений на проведение реструктуризации предприятий, устанавливаемых государством.

Вместо того чтобы фактически содержать ненужный персонал (в то время как в других регионах мы наблюдаем кадровый голод), государство должно взять на себя функцию трудоустройства и переобучения увольняемого персонала, его переселения из моногородов в регионы с повышенным спросом на трудовые резервы (Ленинградская, Калужская области).

Финансирование перспективных разработок через науку и промышленность

Одним из ключевых направлений является изменение структуры государственного финансирования отрасли — от опытно-конструкторских работ по конкретным проектам в сторону поисковых научно-исследовательских работ и изготовления демонстраторов. При этом требуется активнее вовлекать промышленность в выбор направлений исследований и «приемку» их результатов. В то же время представители промышленности должны сами выбирать портфель перспективных проектов, а государство — создавать все условия для появления необходимых научных разработок. Подход к финансированию конкретных проектов в авиационной промышленности также должен измениться. Поддержка проекта может предоставляться лишь при выполнении ряда условий (в частности, определенный уровень проработки проекта), финансирование должно выделяться «гейтовым» способом.

Управление жизненным циклом и формирование системы послепродажного обслуживания

Ключевой составляющей успеха новых проектов на мировом рынке является наличие глобальной системы послепродажного обслуживания — неотъемлемое условие поставки продукции как гражданского, так и военного назначения, без которого потребителю практически безразличны цена и ЛТХ. Российские

производители должны научиться выстраивать систему послепродажного обслуживания по современным стандартам в духе максимального снижения себестоимости поддержания летной годности и минимизации рисков простоя парка по техническим причинам.

Совершенно необязательно заниматься этим самостоятельно, поскольку в мировом гражданском самолетостроении ТОиР — отдельный бизнес, масштаб и эффективность которого существенно превышают возможности производителей воздушных судов. Производитель должен обеспечивать конструкторское сопровождение на всем этапе жизненного цикла, включая оперативное консультирование эксплуатантов и провайдеров ТОиР по всем вопросам в режиме 24/7. Возможен прямой выход на рынок наиболее сложных работ по установке пакетных обновлений, модернизации планера или ремоторизации.

Заключение

Зачем России нужна авиационная промышленность? Рассуждая на эту тему, мы неизменно отмечаем: эта индустрия позволяет решать задачи, стоящие перед государством. В вопросах поддержания обороноспособности, стимулирования экономического роста, повышения производительности труда и решения социальных проблем именно авиастроение зачастую является одним из важнейших и эффективных инструментов. Конструктивные взаимоотношения государства и отрасли — насущная потребность как для правительства, так и для корпораций. Подводя итог нашей работы, еще раз перечислим основные принципы и подходы к решению проблем развития авиастроения.

Меры государственной поддержки должны быть направлены на формирование конкурентоспособных корпораций, а также на развитие институтов, обеспечивающих комфортные условия их существования. Должно произойти изменение роли государства от «дающей руки» к создающему условия для развития промышленности:

- поддержка создания научно-технического задела, призванная обеспечить внедрение новейших технических и технологических достижений;
- помощь в доступе к финансированию в рамках ограничений ВТО, способная нивелировать некомфортные предложения финансовых институтов по кредитованию на всех этапах;
- поддержка продаж, особенно в период выхода продукции на рынок.

Одним из ключевых вопросов является изменение методов государственной поддержки. Полный отказ государства от помощи авиастроительному сектору приведет к его коллапсу и поэтому нежелателен. Однако, частично сохраняя финансовую помощь, важно повысить эффективность предоставления средств, используя следующие подходы:

- концентрация ресурсов на выполнении ограниченного круга задач с последовательным расширением сфер присутствия на рынке вместо директивного сохранения широкого перечня проектов и параллельной экспансии, не обеспеченной ресурсами;
- финансирование проектов должно осуществляться с учетом успехов предыдущих программ, а также по мере прохождения «гейтов», а не в рамках целевых программ, не имеющих обратной связи;

- поисковые исследования и разработки в научных учреждениях должны быть направлены на формирование конкурентных преимуществ для отрасли.

В противоположность существующему подходу решения по операционной и существенной части стратегической деятельности авиационной промышленности (выбор продуктового портфеля, производственная кооперация и выбор поставщиков, взаимодействие серийных заводов, конструкторских бюро и научных институтов) должны приниматься в корпоративных центрах и дивизионах интегрированных структур, а не в кабинетах чиновников. Влияние государства должно быть сведено до стандартных корпоративных процедур в рамках деятельности советов директоров.

Для отрасли важно выполнение нескольких условий, которые позволят поднять внутреннюю эффективность:

- реалистичные цели должны полностью сменить не подтвержденные ресурсами и компетенциями амбиции;
- масштабы отрасли (численность занятых, производственные мощности) должны быть приведены в соответствие со стоящими перед ней целями;
- подходы к управлению подотраслями производства компонентов и финальной сборки должны быть разделены.

Перед авиационной промышленностью России остается множество стратегических развилков и сценариев, выбор которых требует детальной проработки. Представленные в данной работе рекомендации носят универсальный характер, их реализация произведет благоприятный эффект вне зависимости от того, будет ли тот или иной производитель в будущем осваивать конкретные сегменты. Однако это не означает, что отрасли не нужна стратегия, в которой будут изложены приоритеты развития продуктового портфеля. Большая емкость рынка не должна вводить в заблуждение относительно того, что для любого продукта найдется свой покупатель, равно как и серьезные входные барьеры не должны настраивать на то, что рынок закрыт навсегда. Наступило время, когда принимаемые решения должны быть ориентированы не на достижение сиюминутного эффекта, а на последовательное приближение к цели — глобальному лидерству.



STRATEGY
PARTNERS

Strategy Partners Group

Россия:

115054, г. Москва, Космодамианская наб., д. 52, стр. 2

Телефон: +7 (495) 730-77-47, 644-38-28

Факс: +7 (495) 644-38-27

E-mail: inbox@strategy.ru

Казахстан:

010000, г. Астана, ул. Кунаева, 12/1

Бизнес-центр «На Водно-зеленом бульваре», офис 212

Телефон: +7 (7172) 57-09-80

Strategy.ru