

**УДК 338.45:629.7**

## **Методологические проблемы стратегического планирования развития российской авиационной промышленности**

Мантуров Д.В., Клочков В.В.

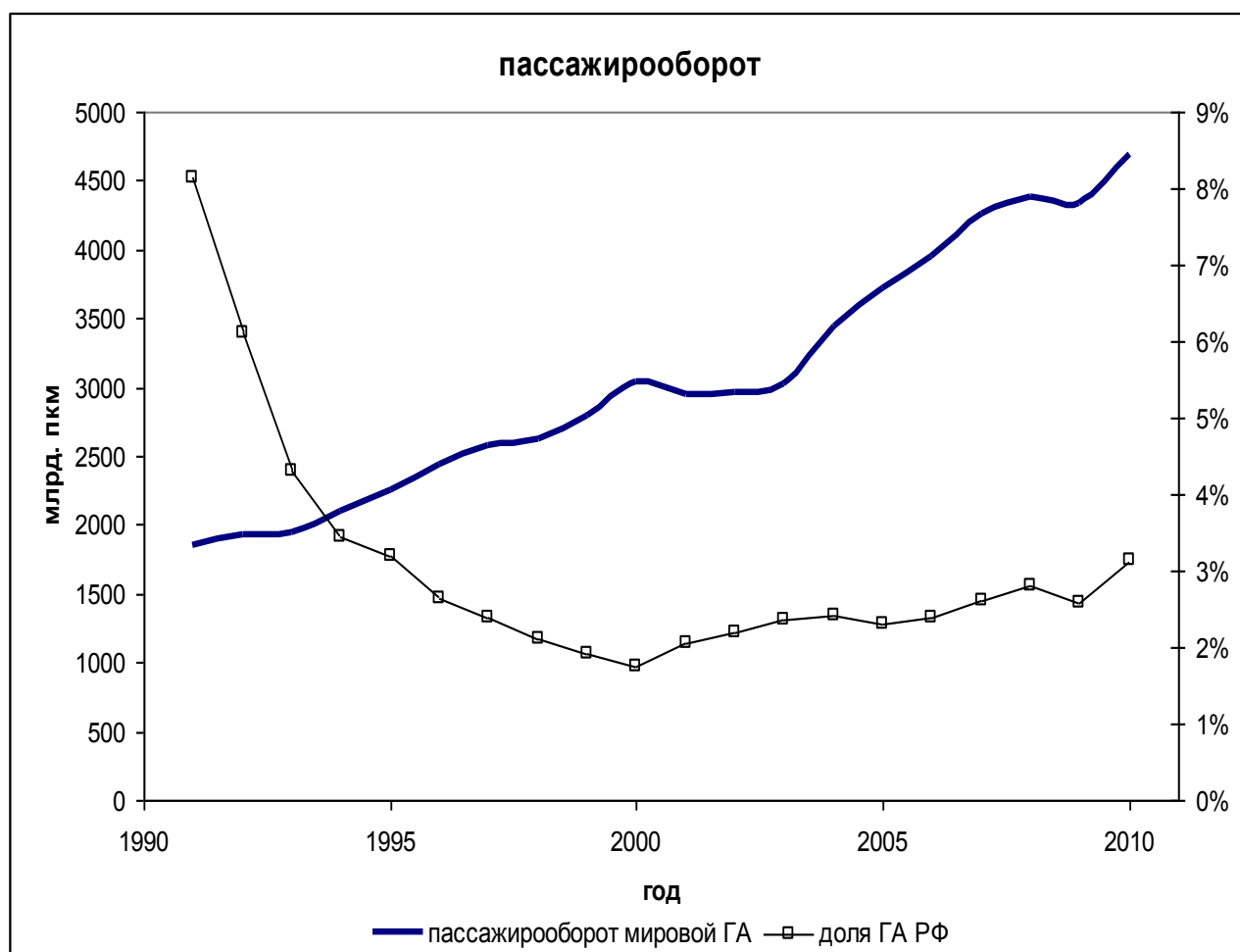
**Аннотация:** Рассматриваются проблемы совершенствования методологии научного обоснования стратегий развития российского авиастроения. Определены приоритетные направления системных стратегических исследований перспектив развития авиации.

**Ключевые слова:** авиационная промышленность; стратегия; эффективность; риск; конкурентоспособность; государственные интересы; перспективные исследования

Основные программные документы, определяющие среднесрочную стратегию развития российской авиационной промышленности – это, прежде всего, Стратегия развития авиационной промышленности на период до 2015 года, утвержденная приказом Минпромторга России от 20 апреля 2006 г. № 85, и Федеральная целевая программа «Развитие гражданской авиационной техники России на 2002 - 2010 годы и на период до 2015 года», см. [1, 2]. В данной работе основное внимание уделено проблемам разработки и научного обоснования продуктовой стратегии отрасли, отвечающей на следующие вопросы: какую именно продукцию, с каким уровнем характеристик, в какое время предполагается создавать и выводить на рынок. Вначале необходимо охарактеризовать современные условия функционирования отрасли и соответствие им используемых методов стратегического планирования.

Одной из центральных задач разработки стратегии развития отрасли является ее *стратегическое позиционирование*, т.е. определение целевых сегментов рынка и целевого уровня характеристик перспективных изделий. На данный момент уже не подвергается сомнению необходимость ориентации отечественного гражданского авиастроения не только на внутренний российский рынок, но и на мировой. В противном случае, как показано, например, в работах [3, 4], принципиально невозможно достичь рентабельных объемов продаж авиатехники, а также достигаемого ведущими мировыми производителями авиатехники снижения ее себестоимости за счет масштабов производства и т.п.

Емкости российского и мирового рынков гражданской авиатехники определяются, в конечном счете, емкостями рынков авиаперевозок. На рис. 1 представлена динамика пассажирооборота авиакомпаний мира, а также (по вспомогательной оси ординат) – доли российской гражданской авиации в общемировом объеме<sup>1</sup>.



**Рис. 1. Динамика пассажирооборота мировой гражданской авиации и доли гражданской авиации РФ**

<sup>1</sup> Соответственно, по данным ИАТА и Росавиации.

И если на момент распада СССР пассажирооборот отечественного воздушного транспорта составлял более 8% мирового, т.е. наша страна представляла собой весьма значительный по мировым меркам рынок, то в настоящее время – даже несмотря на восстановительный рост отечественного рынка авиаперевозок в 2000-е гг. – доля России на общемировом рынке составляет лишь 2-3%. При этом следует учесть, что эта доля на рис. 1 определялась по отношению к перевозкам только на регулярных авиалиниях мира, тогда как в России учитывались все виды перевозок и авиаперевозчиков (т.е. фактическая доля может быть несколько ниже). Впрочем, уточнение исходных данных не повлияет на качественные результаты сопоставления.

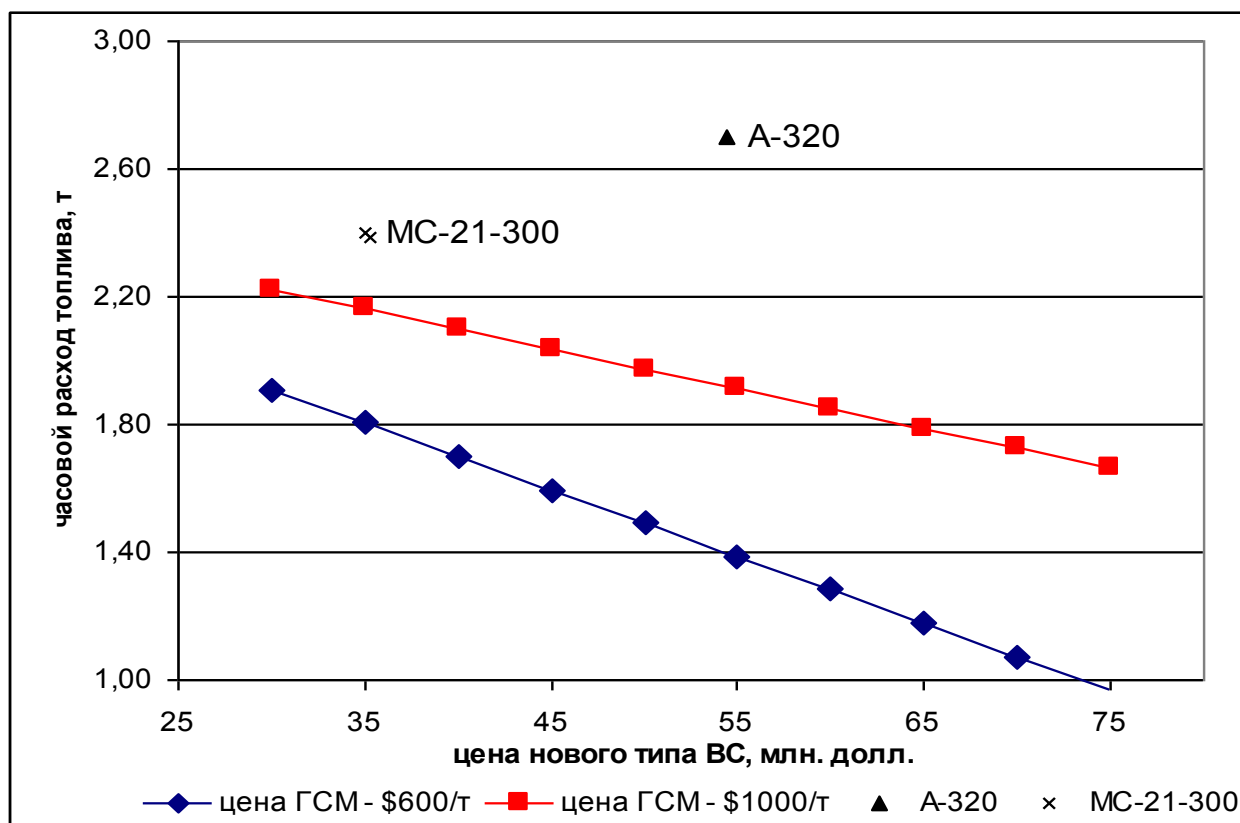
Таким образом, емкость российского рынка авиаперевозок более чем на порядок (точнее, в 30-40 раз) ниже емкости мирового рынка. Аналогичная пропорция справедлива, в средне- и долгосрочной перспективе<sup>1</sup>, и для рынков гражданской авиатехники. Как показали оценочные расчеты, проведенные в работе [4], изоляционистская стратегия и ориентация отрасли исключительно на внутренний рынок приведет к существенному (на десятки процентов) повышению себестоимости отечественной авиатехники и ее послепродажной поддержки, что, в свою очередь, поставит под угрозу конкурентоспособность отрасли даже на внутреннем рынке. Однако выход (точнее, возвращение) на мировой рынок требует обеспечения качества отечественной продукции на мировом уровне и глобальной конкурентоспособности российских авиастроительных предприятий. Непростой задачей является даже возвращение российского гражданского авиастроения на российский рынок, поскольку уже с 2009-2010 гг. подавляющую часть объема перевозок российские авиакомпании выполняют на воздушных судах зарубежного производства.

Таким образом, одной из главных задач является обоснование требований к целевому уровню технико-экономических характеристик перспективной гражданской авиатехники. В этой сфере, на наш взгляд, необходимо совершенствование методологических подходов, повышение их объективности. Важным примером является формирование требований к т.н. *прорывным* типам изделий, т.е. таким, которые, в первую очередь, и могут решить задачу выхода отечественного авиастроения на новые рынки, занятые зарубежными конкурентами, а также возвращения на утраченные рынки. Поскольку перед ведущими мировыми производителями гражданской авиатехники такой проблемы не стоит, в их методологическом арсенале необходимые методы отсутствуют. В соответствующих

---

<sup>1</sup> В краткосрочной перспективе даже относительно небольшой, по объемам перевозок, локальный рынок может предъявлять значительный спрос на новую авиатехнику в период массового обновления парка – по причине массовой же выработки ресурса, либо (что характерно для российской гражданской авиации в 2000-е гг.) морального устаревания и замены авиатехники на более современную.

российских НИР и маркетинговых исследованиях исполнители ограничиваются экспертными оценками необходимого сокращения уровня прямых эксплуатационных расходов (ПЭР) по сравнению с современными зарубежными аналогами – на 10-15%, и т.п. Объективного обоснования таких требований (выполнение которых само по себе требует существенных затрат и усилий от разработчиков перспективных изделий) не приводилось – как правило, разработчики ссылались на результаты опросов авиакомпаний (что, с одной стороны, действительно, необходимо как инструмент учета мнения потенциальных заказчиков, но с другой стороны – ни к чему не обязывает респондентов). В то же время, четкое формулирование требуемых результатов создания таких типов авиатехники – прорыв на рынки, занятые конкурентами, или возврат на утраченные рынки – диктует вполне объективный критерий «прорывного» превосходства нового типа изделий над старыми. Поскольку авиатехника относится к изделиям длительного пользования, завоевание нового рынка требует массовой замены имеющегося парка (даже обладающего остатком ресурса) на новые изделия. Для этого экономия текущих эксплуатационных затрат при немедленной замене современных ВС на «прорывные» должна превышать стоимость приобретения последних (в расчете на летный час или пассажиро-километр), см. [3, 5]. С использованием предложенного критерия, было показано, что даже по своим проектным характеристикам (достижение которых еще не гарантировано), МС-21, строго говоря, не будет «прорывным» по сравнению с современными зарубежными аналогами (Boeing-737, А-320), даже превосходя их по эксплуатационной экономичности. На рис. 2 показана верхняя граница области параметров (цены ВС и часового расхода топлива в крейсерском режиме), которыми должен обладать МС-21 для того, чтобы при его выходе на рынок авиакомпании были заинтересованы в досрочной замене современных ВС зарубежного производства.



**Рис. 2. Область параметров, характеризующих «прорывный» продукт<sup>1</sup>**

Из рисунка видно, что, даже будучи экономичнее и существенно дешевле<sup>2</sup> зарубежных аналогов, перспективный российский продукт столь жесткому критерию не удовлетворяет. Причем, «прорывный» уровень технико-экономического совершенства перспективного изделия не обеспечивается не по вине его разработчиков, а вследствие объективных закономерностей развития техники (прежде всего, в силу исчерпания возможностей развития традиционных технологий и конструкций на данном этапе развития гражданской авиатехники, см. [3]). Следует подчеркнуть, что в последние годы в программных документах отрасли и ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация» (далее - ОАК) избегают использования столь амбициозного термина.

Кроме того, современная парадигма анализа экономической эффективности и конкурентоспособности предполагает оценку эффективности не изолированных изделий (воздушных судов, авиадвигателей и т.п.), но систем, в состав которых они входят (подробнее см., например, [6]) – парков авиатехники, эксплуатируемых авиакомпаниями, с учетом сервисной инфраструктуры, аэродромной сети и др. элементов авиатранспортных

<sup>1</sup> Расчеты проведены на основе официальных данных производителей и разработчиков о технико-экономических параметрах ВС, см. [5].

<sup>2</sup> В силу малой серийности выпуска (по крайней мере, на начальном этапе) и необходимости кардинальной модернизации производственного потенциала российских авиастроительных предприятий, дешевизна перспективных российских изделий по сравнению с зарубежными аналогами не гарантирована.

систем. Недостаточный учет таких системных факторов может приводить к ошибкам при оценке конкурентоспособности российской авиатехники, при формировании требований к перспективным изделиям и обосновании направлений исследований и разработок. Для обеспечения такой системности необходима модернизация методологического аппарата и нормативной базы в сфере анализа и прогнозирования эффективности и конкурентоспособности продукции авиастроения.

В обозримом будущем российская авиационная промышленность не сможет конкурировать с зарубежной одновременно во всех сегментах рынка гражданской авиатехники, в силу ряда причин:

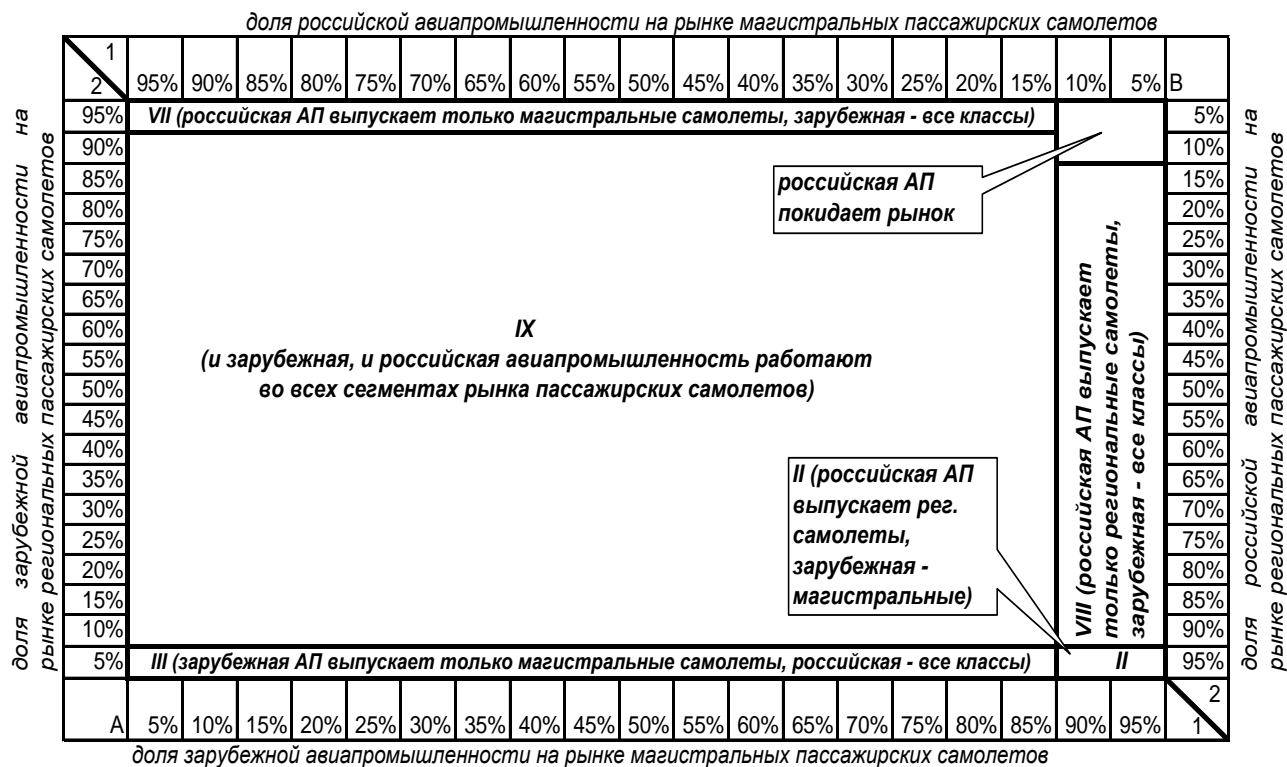
- частичной деградации производственного и кадрового потенциала,
- ограниченности ресурсов самих предприятий и государства, необходимых для разработки новой продукции и технологического перевооружения предприятий.

Как известно, на данный момент в качестве целевых сегментов мирового рынка гражданской авиатехники выбраны, прежде всего, рынки региональных (Sukhoi SuperJet) и ближнесреднемагистральных (МС-21) пассажирских самолетов. Выбор целевых сегментов рынка – исключительно ответственная задача стратегического планирования, которая должна сопровождаться объективным экономическим обоснованием. Реализация стратегии, рассчитанной на период, сравнимый с жизненным циклом поколения авиатехники, будет неизбежно проходить в неопределенных (на момент разработки стратегии) условиях, поэтому особую актуальность при разработке стратегий приобретает анализ рисков. Разумеется, в ходе предпроектных маркетинговых исследований проводится анализ чувствительности показателей коммерческой эффективности проектов к изменению таких факторов риска, как индексы цен, темпы роста ВВП и т.п. Однако не менее существенные, на наш взгляд, риски связаны

- с недостижением отечественными предприятиями целевой доли рынка и, соответственно, объемов продаж;
- со сдвигом сроков выхода новых российских ВС на рынки.

В реальности, будущие доли рынка гражданских ВС малопредсказуемы. Поэтому более актуальны оценивание минимально допустимой доли рынка в каждом сегменте (точки безубыточности) и анализ рисков ее недостижения. Такой анализ проведенный в работах [3, 7] применительно к рынкам региональных и ближнесреднемагистральных пассажирских самолетов, показал, что коммерческий риск недостижения целевых долей рынка, определенных в стратегиях развития авиапромышленности РФ и ОАК, весьма высок. На рис.

3 изображены полученная в работе [7] диаграмма стратегического позиционирования российского гражданского авиастроения, на которой выделены области распределения рыночных сегментов между российской и обобщенной зарубежной авиапромышленностью, соответствующие тем или иным их стратегиям.



**Рис. 3. Равновесные сочетания стратегий российской и зарубежной авиапромышленности при различных распределениях объемов продаж**

В частности, видно, что, минимально необходимая доля России на рынке региональных самолетов составляет 10-15% (что согласуется с собственными планами российских производителей). Но даже при небольшом отличии фактической доли рынка от целевого уровня в меньшую сторону, ожидаемый финансовый результат становится отрицательным. С помощью предложенной модели были проведены параметрические расчеты в широком диапазоне исходных данных, в т.ч. значений параметров себестоимости перспективных изделий. С качественной точки зрения, результаты расчетов весьма устойчивы к изменениям исходных данных.

В то же время, даже с коммерческой точки зрения могут быть гораздо более прибыльными иные стратегии. Прежде всего, как показано в работах [3, 7], может быть целесообразным избежать прямой конкуренции в нишах, занятых ведущими мировыми производителями, и сосредоточиться на тех нишах рынка авиатехники, в которых отечественная промышленность обладала ключевыми компетенциями. В частности, это

рынки грузовых самолетов (в т.ч. сверхбольшой грузоподъемности), самолетов-амфибий и самолетов, предназначенных для эксплуатации в сложных природно-климатических условиях, некоторых классов вертолетов и летательных аппаратов нетрадиционных схем, и др. Показано, что даже в тех случаях, когда емкость таких, на первый взгляд, узких рыночных ниш на порядок и более ниже емкости наиболее массовых рыночных сегментов, прибыль отечественной промышленности при ориентации на эти ниши может быть существенно выше, чем в случае прямой конкуренции с зарубежным авиастроением в традиционных для него сегментах. Более того, развитие «нишевых» проектов позволит решить некоторые проблемы социально-экономического развития России, которые не могут быть решены посредством традиционных магистральных и региональных пассажирских самолетов (в т.ч. зарубежного производства). Нельзя утверждать, что такие «нишевые» проекты вообще не учтены в продуктовой стратегии ОАК, однако их ресурсное обеспечение в настоящее время не является приоритетным.

Чрезвычайно важны временные, динамические аспекты разработки и реализации стратегий развития авиационной промышленности. На рынках сложной наукоемкой продукции (в частности, продукции авиастроения) важную роль играет т.н. *временная конкуренция*. Фирмы стремятся выйти на рынок, по возможности, быстрее конкурентов – пусть даже ценой дополнительных затрат, поскольку

- лидер в течение соответствующего периода остается на рынке в качестве монополиста, получая дополнительную выручку;
- накапливая опыт производства новой продукции, лидер благодаря эффекту обучения получает преимущество в себестоимости перед последователями;
- продукция лидера, будучи освоенной в эксплуатации, завоевывает авторитет у заказчиков, их риски при выборе данной продукции существенно ниже, чем при выборе продукции новых производителей; кроме того, и в эксплуатации действует эффект обучения.

В то же время, фирмы-последователи могут использовать соответствующий временной лаг для совершенствования своих изделий, выходя на рынки с продукцией, превосходящей по эффективности продукцию лидера. В итоге, необходимо совместное формирование требований к срокам выхода перспективных изделий на рынки и их техно-экономическим характеристикам. Исследования, обобщенные в работе [8], показывают следующее:

- Если изделия нового поколения обладают прорывным преимуществом перед современными, заказчики будут заинтересованы досрочно заменить всю имеющуюся



авиатехнику на новую. Объемы выпуска новых изделий будут ограничены лишь производственными мощностями их производителей. Однако, чем меньше опережение нового типа отечественных изделий относительно нового поколения изделий конкурентов, тем ближе должны быть его технико-экономические характеристики к характеристикам новых изделий конкурентов.

- Если же изделия нового поколения не обладают прорывным преимуществом перед современными (что, как обосновано в работе [3], наиболее вероятно на данном этапе развития гражданской авиатехники), они могут пользоваться спросом лишь для увеличения мощностей или замены физически устаревшей техники, однако, при любом значимом превосходстве перед современными изделиями. Т.е. в этом случае временное превосходство более значимо, чем качественное. На этом основании оправдано освоение выпуска начальных, упрощенных версий новых изделий, если это позволит выйти на рынок существенно раньше конкурентов и завоевать емкий якорный рынок. Его емкость и возможности совершенствования нового типа изделий определяют перспективы их продажи после появления нового поколения изделий конкурентов.

Именно исходя из результатов такого анализа, целесообразно формировать гибкие, адаптивные стратегии инновационного развития, с учетом рисков сдвига сроков создания необходимого научно-технологического задела, материально-технической базы авиастроительного производства и т.п.

В настоящее время важность временных факторов уже осознается при проведении маркетинговых исследований и формировании продуктовых стратегий – в частности, в соответствующих программных документах подчеркивается необходимость выдерживания сроков вывода на рынки новых российских самолетов семейств Sukhoi SuperJet и MC-21. В работе [7] показано, что даже задержка на 2-3 года относительно запланированных сроков может оказаться критичной для коммерческой эффективности этих программ. Такая задержка создает угрозу потери якорного рынка, который может завоевать MC-21, «попадая в волну» массовой замены популярных зарубежных самолетов A-320 и Boeing-737 выпуска 1980-1990-х гг., выработавших свой ресурс (в соответствующих прогнозах непосредственно оценивается это «окно возможностей» для российского самолета). На рис. 4 изображена диаграмма, аналогичная таковой на рис. 3, но полученная при условии, что начало массового производства нового российского изделия задерживается на 3 года.



емкости рынка. И даже если российскому гражданскому авиастроению удастся занять на нем планируемую долю, в абсолютном выражении она будет ниже соответствующей доли нынешнего олигопольного рынка гражданской авиатехники. Более того, осознавая такой риск, нынешние игроки мирового рынка магистральных пассажирских самолетов предпочитают упреждать конкуренцию, включая потенциальных новых игроков в свои глобальные производственные цепочки (так, например, в КНР уже успешно функционируют мощности по сборке самолетов семейства А-320, см. [10]).

Значимый прирост стоимостной емкости рынка гражданской авиатехники возможен лишь при условии существенного повышения ее эффективности, снижения себестоимости перевозок, повышения их доступности. И хотя выше было показано, что в настоящее время емкость российского рынка гражданской авиатехники чрезвычайно мала, по мировым меркам, и не позволяет обеспечить устойчивое развитие национального авиастроения, в работах [3, 11] показано, что она может вырасти многократно при условии, что удастся решить проблемы обеспечения доступности авиаперевозок для значительной части населения России и на значительной части ее территории. В силу специфики социально-экономической ситуации и экономико-географических характеристик нашей страны (например, таких, как низкая плотность населения и слабое развитие наземной инфраструктуры на большей части территории)<sup>1</sup>, для этого потребуются подлинно инновационные решения, отличные от тех, которые представляются наиболее перспективными в ведущих центрах мирового авиастроения – США и ЕС. Следует помнить, что для этих регионов мира характерны принципиально иная социальная ситуация<sup>2</sup>, высокая плотность населения и развитая наземная инфраструктура (как дорожная, так и аэродромная сеть). В итоге, далеко не все ориентиры, заложенные, например, в Национальный план США в области аэронавтики [12], являются актуальными для нашей страны. В Российской Федерации необходимо на современной научной основе самостоятельно разрабатывать и актуализировать аналогичные плановые документы.

Можно заметить, что стратегия выбора пусть даже наиболее емких в настоящее время, но занимаемых зарубежными конкурентами рыночных сегментов носит, фактически, характер имитации, подражания. Как показано в работах [3, 13] и др., в долгосрочной перспективе такая политика не является наиболее эффективной ни с коммерческой точки

---

<sup>1</sup> Впрочем, такие особенности характерны и для ряда развивающихся стран мира, что дополнительно повышает потенциал соответствующих рыночных ниш.

<sup>2</sup> В США и ведущих странах ЕС коэффициент доступности авиаперевозок приближается к 90%, в то время, как в России полеты доступны, по самым оптимистическим оценкам, представителям не более чем 1-2 верхних децилей распределения населения по доходам.

зрения, ни с точки зрения обеспечения государственных интересов России (в т.ч. в сфере транспортного обслуживания населения и обеспечения транспортной связности страны). Кроме того, такая политика, являясь, по существу, имитационной, а не инновационной, не позволяет в полной мере использовать инновационный потенциал российской авиационной промышленности и отраслевой науки. Наоборот, выработка собственных стратегических ориентиров развития российского авиастроения целесообразна как с точки зрения государственных интересов, так и с коммерческой точки зрения (поскольку прямая конкуренция с зарубежным авиастроением в традиционных сегментах рынка гражданской авиатехники может быть весьма рискованной, как показано выше).

На наш взгляд, отечественной авиационной промышленности и отраслевой науке следует занимать более активную позицию в формировании долгосрочной стратегии развития авиации, как России, так и мира. Это касается не только направлений технологического развития, но и политики в сфере авиационной экологии, безопасности полетов и др. Российская Федерация, являясь членом ИКАО, должна иметь собственную позицию по этим вопросам, выработанную отечественной наукой. Фактически, можно сформулировать основную методологическую проблему стратегического планирования развития отрасли следующим образом. Необходимо системное стратегическое видение долгосрочных перспектив развития авиации в свете государственных интересов России. Это – весьма амбициозная, но важнейшая задача для отечественной науки, как отраслевой, так и академической.

Анализ материалов научно-технических отчетов, выполненных в обоснование выбора целевых сегментов рынка для российского гражданского авиастроения и целевого уровня характеристик перспективных изделий, показал следующее. В рамках НИР и ОКР, направленных на разработку стратегий и программ развития российских авиастроительных предприятий, сотрудниками предприятий и исследовательских организаций отрасли, а также привлеченных организаций проводится весьма детальный и, в основном, корректный, на наш взгляд, анализ множества частных факторов, безусловно, имеющих непосредственное отношение к формированию перспективного модельного ряда гражданской авиатехники, в т.ч.:

- динамики объемов авиаперевозок в России, в мире в целом и в отдельных регионах мира;
- мировой практики и перспектив государственного регулирования развития гражданской авиации, в т.ч. в сфере экологии и безопасности полетов;

- состояния и динамики развития мирового и российского парков гражданских воздушных судов и взаимосвязанной инфраструктуры воздушного транспорта;
- ретроспективной и текущей конъюнктуры рынков гражданской авиатехники;
- тенденций развития технологий разработки, производства и эксплуатации авиатехники;
- конъюнктуры рынков, взаимодействующих с рынками авиаперевозок и авиатехники (таких, как рынки ГСМ),
- макроэкономической конъюнктуры и экономической политики государства.

Но даже в совокупности анализ перечисленных групп отдельных значимых факторов не дает, на наш взгляд, системного видения перспектив развития гражданского авиастроения, и не позволяет обоснованно планировать модельный ряд отечественного авиастроения и развитие необходимых для этого технологий на долгосрочную перспективу (20-30 и более лет). Для этого необходим системный анализ влияния технико-экономических параметров авиатехники на доступность авиаперевозок, объемы продаж продукции авиастроения, авиатоплива, экологические эффекты. Не отрицая целесообразности применения в сфере стратегического планирования таких инструментов, как Форсайт и др., не следует забывать о том, что это – лишь процедуры и формы организации стратегического планирования. Его корректность и самостоятельность обеспечиваются соответствующей научной методологией. Целесообразно активизировать технико-экономические исследования (в т.ч. с использованием экономико-математического моделирования) в следующих направлениях:

а) Прогнозирование спроса на авиаперевозки и гражданскую авиатехнику с учетом социально-экономической ситуации (в т.ч. прогнозируемой), стоимости, скорости и безопасности перевозок на воздушном и других видах транспорта (с учетом планов их развития – например, программ развития скоростных железных дорог) как в России, так и за рубежом.

б) Анализ доступности и эффективности авиаперевозок с учетом социально-экономических и экономико-географических факторов (например, плотности населения и развития наземной транспортной инфраструктуры). Как в России, так и в ряде развивающихся стран мира значительная часть территории характеризуется низкой плотностью населения. Как показывает практика и математическое моделирование (см. [14]), связанные с этим дополнительные затраты и потери времени и средств могут быть сравнимыми или даже превышать стоимость и длительность собственно полета. При этом в

густонаселенных регионах и наиболее загруженных аэропортах мира возникают дополнительные затраты и потери, вызванные уже противоположными особенностями.

в) Прогнозирование потребления авиатоплива и совокупной эмиссии вредных веществ по мере увеличения доступности воздушного транспорта, сокращения удельных расходов топлива и индексов эмиссии, изменения цен на нефть, с учетом возможного использования альтернативных топливных ресурсов и т.п. Следует учитывать возможность проявления системных эффектов наподобие *эффекта рикошета* (т.е. увеличения совокупного потребления топлива и совокупной эмиссии вследствие сокращения удельных расходов топлива и удельных выбросов вредных веществ, подробнее см. [15]).

В лучшем случае, авторы соответствующих НИР ограничиваются при учете вышеперечисленных системных факторов простейшими трендовыми прогнозами. Однако системные изменения, вызванные развитием технологий, глобальными социально-экономическими, политическими и др. процессами, могут привести к качественным изменениям тенденций развития, делающим трендовые прогнозы ошибочными. Яркий пример – качественное изменение спроса на новую авиатехнику отечественного производства, происшедшее в начале 1990-х гг. по причинам почти четырехкратного сокращения спроса на авиаперевозки, открытия внутреннего рынка авиатехники и т.п. Поэтому следует подчеркнуть, что во всех вышеперечисленных случаях необходимо непосредственное моделирование соответствующих экономических механизмов. Естественно, в отличие от построения трендовых прогнозов (или даже некритического использования результатов таких прогнозов, полученных за рубежом, без понимания процедуры их выполнения), это требует глубокого знания как социально-экономических, так и технологических аспектов.

Помимо перечисленных направлений системного анализа рынка авиатехники и связанных с ним рынков, необходимы также исследования перспектив развития технологий авиастроения (в т.ч. информационных технологий в разработке, производстве и эксплуатации авиатехники), организации производства, долгосрочное прогнозирование социальных, экономико-географических, научно-образовательных аспектов развития отрасли. Только такой системный анализ перспектив развития авиации позволяет обеспечить комплексный характер долгосрочных прогнозов и планов развития авиационной промышленности и науки.

Следует признать, что в настоящее время системные исследования долговременных перспектив развития авиации проводятся в России, фактически, в инициативном порядке. Их

активизация потребует привлечения научного потенциала как головных научных центров, вузов и предприятий отрасли, так и Российской академии наук.

## **Выводы**

1. В сфере научного обоснования продуктовой стратегии российского авиастроения актуально совершенствование методов

- экономического обоснования требований к технико-экономическим характеристикам перспективной гражданской авиатехники и срокам ее выхода на рынки;
- обоснования выбора целевых сегментов рынка, с учетом рисков недостижения целевой доли рынка, запаздывания выхода на рынок, сокращения общей емкости рынка и возможной реакции зарубежных конкурентов.

2. Анализ качества исследований, проводимых в отрасли в обоснование стратегического планирования ее развития, показал следующее. На фоне общего высокого методического уровня учета отдельных факторов, влияющих на развитие гражданского авиастроения, наблюдается дефицит системного стратегического видения перспектив развития авиации и смежных отраслей с учетом качественных изменений технологических, социально-экономических, экологических, политических и др. факторов. Это может приводить к существенным просчетам при формировании долгосрочных стратегий развития авиастроения и отраслевой науки, а также к утрате Российской Федерацией самостоятельности в формировании государственной и международной политики в сфере авиации. В связи с этим, необходима организация системных междисциплинарных стратегических исследований долговременных перспектив развития авиации и смежных отраслей, с привлечением отраслевой и академической науки.

3. Для обеспечения объективности и достоверности оценок при возможных качественных изменениях, соответствующие прогнозы должны быть основаны не на экстраполяции действующих трендов, а на непосредственном анализе технологических, социально-экономических, экономико-географических и экологических факторов с применением экономико-математического моделирования.

## **Библиографический список**

1.     Авиационная промышленность РФ: итоги и планы (в 3 ч.). Материалы пресс-конференции «Итоги развития авиационной промышленности в 2010 г. и задачи на 2011 г.». 15.03.2011 г., пресс-центр РИА «Новости» // [www.aviaport.ru](http://www.aviaport.ru)
2.     [www.minprom.gov.ru](http://www.minprom.gov.ru)
3.     Клочков В.В. Управление инновационным развитием гражданского авиастроения / М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2009 – 280 с.
4.     Клочков В.В., Нижник М.В. Анализ емкости российского рынка гражданской авиатехники и рисков ее изменения // Маркетинг в России и за рубежом, № 4, 2009, с. 98-112.
5.     Клочков В.В., Гусманов Т.М. Проблемы прогнозирования спроса на перспективные пассажирские самолеты российского производства // Проблемы прогнозирования, № 2, 2007, с. 16-31.
6.     Клочков В.В. Организация конкурентоспособного производства и послепродажного обслуживания авиадвигателей / М.: Экономика и финансы, 2006. – 464 с.
7.     Клочков В.В., Русанова А.Л. Проблемы стратегического позиционирования российской наукоемкой промышленности (на примере гражданского авиастроения) // Экономическая наука современной России, № 4, 2009, с. 64-78.
8.     Клочков В.В., Русанова А.Л., Максимовский В.И. Экономико-математическое моделирование процессов освоения серийного производства новых гражданских самолетов // Вестник Московского авиационного института. 2010. Т. 17. № 3. С. 236-246.
9.     Тимченко М.В., Клочков В.В. Анализ стоимостной емкости рынков гражданской авиатехники и перспектив догоняющего развития российского авиастроения // Экономический анализ: теория и практика. № 41 (248). 2011. С. 2-12.
10.    29 сентября в Китае откроется завод Airbus по сборке самолетов А318 и А320 // [www.avia.ru](http://www.avia.ru), 26.09.2008.
11.    Клочков В.В., Нижник М.В., Русанова А.Л. Прогнозирование экономической эффективности создания новых видов скоростного пассажирского транспорта // Проблемы прогнозирования, № 3, 2009, с. 58-76.
12.    National Plan for Aeronautics Research and Development and Related Infrastructure // сайт [www.nasa.gov](http://www.nasa.gov), December 2007 – 56 p.
13.    Крель А.В., Клочков В.В. Экономический анализ дисфункций стратегического управления развитием российской наукоемкой промышленности // Проблемы управления. № 5. 2011. С. 22-31.



14. Горшкова И.В., Клочков В.В. Экономический анализ перспектив развития воздушного транспорта в малонаселенных регионах России / Проблемы прогнозирования. № 6. 2011. С. 36-52.

15. Клочков В.В., Игнатьева А.И. Эколого-экономические проблемы обновления мирового парка авиатехники // Экономика природопользования, № 2, 2009, с. 23-40.

### **Сведения об авторах:**

Мантуров Денис Валентинович, профессор Московского авиационного института (национального исследовательского университета), к.э.н. тел.: +74991584120 e-mail: [k506@mai.ru](mailto:k506@mai.ru), [kaf506@mai.ru](mailto:kaf506@mai.ru)

Клочков Владислав Валерьевич, профессор Московского авиационного института (национального исследовательского университета), д.э.н. тел.: +74991584120 e-mail: [vlad\\_klochkov@mail.ru](mailto:vlad_klochkov@mail.ru)