

Реструктуризация гражданской авиации и состав авиатранспортных рисков

Геннадий ГИПИЧ, советник по гражданской авиации начальника ЛИИ им. М.М. Громова

В данной статье делается попытка оценить неблагоприятные последствия реструктуризации гражданской авиации с позиций риска и потери конкурентоспособности отечественной системы воздушных перевозок. Рассматривается состояние наземной инфраструктуры и парка воздушных судов гражданской авиации (ГА) РФ за последнее десятилетие.

В России произошло беспрецедентное за всю историю мировой гражданской авиации многократное падение объемов перевозок: за период 1991–2001 гг. — со 150 до 50 млрд. пасс/км и со 140 до 27 млн. пассажиров. В результате внутренние воздушные перевозки потеряли свою социальную направленность, между многими регионами прекратилось воздушное сообщение. Как пример, в США живет 280 млн. человек, немногим больше, чем в бывшем СССР. При этом в год американские авиакомпании перевозят 500 млн. человек (коэффициент — 1,8), рекорд СССР — 140 млн. пассажиров (коэффициент — 0,5). В современной России коэффициент подвижности — 0,2: при населении 140 млн. человек летает всего лишь около 30 млн. пассажиров в год. Сформировалась группа обеспеченного населения: на уровне 21–24 млн. человек (около 2–3%), 80% пассажиров — бизнесмены и госслужащие. Результат: ликвидация нерентабельных (в основном региональных) рейсов; гипертрофированность перевозок, стремление сосредоточиться на доходных направлениях: 50% — международные валютные перевозки (в бывшем СССР — только 3%); а 70% внутренних перевозок — в/из Москвы. На рынке авиационных перевозок государство утратило контроль за устойчивостью внешнеэкономических связей и социально значимыми внутренними перевозками.

Наземная инфраструктура. Стратегическим интересам России отвечает формирование системы международных транспортных коридоров, а аэродромы и аэропортовая инфраструктура являются инструментом реализации ее транзитного потенциала. Проявляется негативный фактор старения наземной

инфраструктуры гражданской авиации. По состоянию на 2004 г. в реестре аэродромов ГА зарегистрировано 423 аэродрома (в 1996 г. их было 1302). Ежегодно из реестра исключается от 30 до 70 аэродромов. Средний уровень физического износа основных фондов (ОФ) аэропортов федерального значения составляет около 80% (критический уровень износа — 68%). По мировой статистике, при 50% износа ОФ уже наступает потеря устойчивости. Как пример негативного влияния, в 1992–2002 гг. пропорционально с уменьшением количества аэропортов России (в 5–6 раз) уменьшилось и количество (также в 5–6 раз) перевезенных российских пассажиров. Сокращение количества аэропортов привело к увеличению перевозок на вертолетах на неподготовленные площадки (50% объема перевозок на местных воздушных линиях). Дальнейшее уменьшение количества аэропортов может привести к ликвидации воздушной сети в России.

Состояние парка ВС. Проблемы обеспечения и поддержания летной годности воздушных судов гражданской авиации. Государственный реестр гражданских воздушных судов на 01.03.2004 включает 5794 воздушных судна. За 1991–2003 гг. в парк ГА поступили 2380 ВС различных типов, включая 537 российских новых ВС и 60 западных ВС, остальные — реэкспорт и «вторичный рынок» авиатехники. Таким образом, замена почти 50% ВС не обеспечила улучшения технического состояния парка.

За 2004 г. действующий парк составил 54–69% от реестровой численности. С другой стороны, из списанных 700 магистральных и региональных пассажирских самолетов только 42%

отработали назначенный ресурс, из 440 грузовых самолетов — 14%, из 1800 самолетов легких типов — 14%, из 1180 вертолетов — 22%. То есть налицо искусственное уменьшение парка ВС.

В ближайшие годы, если не принять административных мер, сохранится тенденция вывода из эксплуатации ВС по причинам, не связанным с техническим состоянием и отработкой назначенных ресурсов, вплоть до искусственного достижения дефицита баланса провозных мощностей парка ВС и искусственного повышения спроса на перевозки.

Важно защитить внутренний рынок от проникновения старых «подержанных иномарок». Отдавать западным ВС рынок внутренних воздушных перевозок в России — значит поставить страну в технологическую зависимость от Запада.

Стоит признать, что Россия еще не все растеряла. Нам принадлежит 20–25% мировых объемов продаж военных самолетов, а в вертолетостроении — более 30%. Наша доля поставок титана на мировой рынок для авиационных компаний достигла 70%.

Необходима реструктуризация авиационной отрасли, для российского авиапрома это последний шанс, позволяющий вывести ГА из кризиса. Но для этого нужно до 2007 г. освоить производство российских региональных самолетов. Необходимо создание финансовых механизмов и инфраструктуры продаж ВС, в том числе — послепродажной поддержки обеспечения летной годности, логистики для ее обслуживания, унификации поставок российской авиационной техники через национальный каталог.

Также важно на государственном уровне решить вопрос гармонизации российской и международной систем летной годности путем сближения законодательств, для создания однородной правовой среды и международного признания российской системы сертификации авиационной техники, присоединения России к международной системе EASA (JAA). Сегодня этот воп-

рос решается спонтанно (так, самолет Ан-148 готовится к эксплуатации в России по технической документации на основе американских процедур, определенных циркуляром FAA AC 121-22.).

Живучесть и безопасность в ГА оценивается по различным видам предельных состояний и величинам запасов прочности, ресурса, надежности, трещиностойкости АТ. Резкое уменьшение надежности из-за использования агрегатов с простаивающих ВС привело к сильному уменьшению производства запчастей, к возникновению черного рынка и списанию большого числа ВС.

Существенную негативную роль в обеспечении безопасности полетов в ГА продолжает играть человеческий фактор: более 80% авиационных происшествий в ГА России происходит по этой причине. Основные моменты: неиспользование знаний, недостаток знаний, низкий производственный опыт, низкая квалификация, низкая регулярность проверки знаний, отсутствие документации, инструкций, несоблюдение эксплуатационных норм обслуживания. При этом ответственность за возникновение аварийных ситуаций (аварий и катастроф) должна распространяться на широкий круг специалистов — федерального и регионального, а не только местного (исполнительного) уровня.

В теории безопасности сложных технических систем (к которым относятся и авиатранспортные системы) существенное место занимают методы и средства анализа, базовые научные дисциплины для описания сценариев взаимодействия элементов системы «человек — машина — среда». Развитие научно-методической базы в теории катастроф и рисков ориентируется на использование выбранных критериев и методик для других элементов этой базы (механические свойства, эксплуатационная загруженность, уравнения состояния, законы суммирования повреждений). Дальнейшие исследования в данном направлении позволяют перейти на количественные критерии и механизмы, определяющие параметры нормативного регулирования безопасности и рисков в сфере воздушного транспорта (ГА).

Элементами системы управления рисками являются угрозы и опасности. Под угрозой понимается возможная опасность или возможная реализация той или иной опасности. Опасность же трактуется как состояние, при котором становится реальной возможность осуществления некоторых условий нас-



тупления неблагоприятных событий и процессов. В большинстве случаев используется понятие «опасность» как некое состояние той или иной системы.

В России возникают дополнительные, по сравнению с развитыми странами, трудности в реализации механизмов управления рисками. Указанные трудности связаны с национальным менталитетом. Человек с постсоветским сознанием не готов нести ответственность за последствия случайных событий, поскольку «они произошли случайно, а значит, не по его вине». Государство брало на себя и обязательство реагировать на последствия от проявления большинства рисков, а роль и ответственность отдельной лич-

ности за последствия случайных событий была минимальна.

Методология управления риском обозначает процесс оптимального распределения затрат на снижение различных видов риска в условиях ограниченности экономических ресурсов общества. Под приемлемым риском понимается такой уровень риска, который является оправданным с точки зрения экономических и социальных факторов, то есть с которым общество готово мириться ради получения определенных благ.

В авиации практикуется переход к понятиям риска ситуации по ИКАО, особенно при оценке опасности посадки самолетов в особых случаях, при ре-

шении вопросов обеспечения безопасности полетов с учетом надежности техники.

Управление авиатранспортными рисками закономерно рассматривать как процесс принятия решений, включающий два этапа управления:

Этап 1. Оценка характеристики указанных рисков. Приоритет цели управления — обеспечение устойчивого развития. При этом предполагается, что кризисы и чрезвычайные ситуации и их преодоление — объективный и органически присущий компонент процесса развития, который, наряду с негативными сторонами, содержит в себе новые возможности.

Этап 2. Разработка характеристик механизма достижения цели, то есть снижения величины (уровня) стратегических рисков, обеспечения безопасности на приемлемом уровне.

Исключительной особенностью России на современном этапе ее развития оказалась сосредоточенность основных причин и источников угроз (рисков) в области техногенной и технологической безопасности.

Важной и сложной проблемой управления рисками является определение состава авиатранспортных рисков. Классификационными признаками рисков ГА могут выступать такие сферы, как безопасность полетов, летная годность, летная эксплуатация, наземная инфраструктура. В качестве механизма управления рисками могут выступать административные, правовые, экономические, технические решения (методы и средства), методологические и методические подходы, принципы и средства оценки и прогнозирования рисков и подготовки управленческих решений по их снижению. Для этого используются экспертно-аналитические методы, на основе которых специалисты в области анализа риска в конкретных сферах деятельности (летной годности, летной эксплуатации и т.д.) выявляют и дают количественную оценку значимости угроз для безопасного функционирования и устойчивого развития ГА. На ее основе далее устанавливаются приоритеты таких угроз (ранжируются риски). Данная процедура представляет собой необходимое условие корректного определения перечня авиатранспортных рисков как приоритетных целей управления.

При этом можно выделить следующие угрозы, источники и факторы их возникновения:

- ослабление государственного надзора за безопасностью полетов (безо-

пасным функционированием);

- отсутствие эффективных механизмов предупреждения аварийных ситуаций (ликвидации угроз);

- недоразвитость механизмов смягчения, локализации последствий аварийных ситуаций (отсутствие механизмов управления рисками);

- отсутствие эффективных правовых и экономических механизмов предупреждения и ликвидации аварийных ситуаций;

- недостаточная развитость систем мониторинга и низкая достоверность прогнозирования параметров аварийных ситуаций;

- увеличение масштабов и последствий аварийных ситуаций;

- старение основных фондов (авиационной техники и наземной инфраструктуры);

- ухудшение и снижение ответственности за обеспечение безопасности (человеческий фактор);

- отсутствие работающей системы страхования рисков;

- существенное сокращение производства (объема перевозок), нерациональная структура (гипертрофированность) перевозок, стагнация туристического сектора;

- снижение инвестиционной и инновационной активности;

- высокая энергоемкость и ресурсоемкость производства, рост стоимости энергоносителей (топлива);

- падение дисциплины (управляемости), человеческий фактор, нарушение пропорций в сфере подготовки и переподготовки кадров, отток квалифицированных кадров и интеллектуальной собственности, старение кадров;

- неопределенность рисков современных технологий (коммуникационных, информационных).

Показателями приемлемых рисков могут быть параметры предельных состояний авиатранспортной системы, ее эксплуатационного состояния, критерии и заданные уровни безопасности.

Очень большое количество параметров рисков в ГА находятся за допустимыми пределами по классификации рисков (состояние наземной инфраструктуры, авиационной техники и т.д.). Некоторые из них рассмотрены выше.

Заключение. Объективно возникла необходимость создания методики управления авиатранспортными рисками. Существование этих методик могут составить:

- научно обоснованные интегральные критерии рисков и безопасности;

- математические модели и сценарии возникновения и развития аварийных и катастрофических ситуаций;

- принципы функционирования и управления авиатранспортными системами с заданными уровнями безопасности и рисков, разрабатываемыми на основе новых знаний и критических технологий.

Это дает основание сформировать следующие направления деятельности:

- разработка методики районирования авиатранспортных рисков;

- оценка социально-экономических и технических рисков от техногенных авиатранспортных аварий и катастроф для обоснования превентивных мер;

- мониторинг естественных и техногенных воздействий на авиатранспортные системы, где задача состоит в научном обосновании новых систем анализа предвестников и методов пространственно-временного прогнозирования;

- разработка общих вопросов и методологии комплексной оценки опасности развития различных процессов авиатранспортных аварий и катастроф для создания единой системы их классификации и параметризации;

- изучение основных закономерностей развития опасных процессов при авиатранспортных авариях и построение атласа опасностей этих процессов;

- совершенствование методов мониторинга опасных процессов авиатранспортных систем и методов их прогнозирования;

- разработка теоретических основ оценки социально-экономического ущерба, наносимого авиатранспортными катастрофами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барзилович Е.Ю. Стратегия восстановления при ремонте АТ // ВНАТ. — 1999. — № 5.
2. Малинецкий Г.Г., Фалеев С.А. Стратегические риски России // МЧС. — 2003. — № 12.
3. Кульба В.В. и др. Системные предпосылки сценарного анализа в системах управления безопасностью социально-экономических систем // Материалы международной конференции «Проблемы безопасности сложных систем». М., РГТУ, 19.12.2001.
4. ИКАО: Приложение 13, издание 4. 2001.
5. Куклев Е.А. Модели рисков катастроф как маловероятных событий в системах с дискретными состояниями // Сб. трудов международной конференции «Системный анализ и системное моделирование». СПб: ЛЭТИ, 2003.
6. British Standart. Quality management and quality assurance. — Vocabulary. BC EN180-8402. — 1992.