

# РОЛЬ ПОДДЕРЖАНИЯ ЛЁТНОЙ В ЛОГИСТИЧЕСКОМ ОБЕС



**СЕРГЕЙ  
МОИСЕЕВ,**  
ООО «Воздушные  
ворота северной  
столицы»,  
ведущий  
специалист.  
СПб ГУГА,  
аспирант

Анализ опыта эксплуатации воздушных судов показывает, что понятия «обеспечение безопасности полётов» и «лётная годность воздушных судов (ВС)» тесно связаны с показателями качества авиатранспортного обслуживания. Широко распространенная и эффективно действующая в нашей стране авиационная транспортная система (АТС) включает в себя несколько взаимосвязанных между собой систем и большое число элементов (подсистем). Внутри каждого из элементов структурной схемы можно выделить самостоятельную структуру, включающую обязательное обеспечение безопасности полетов и сохранение лётной годности. Например, элемент схемы «инженерно-авиационное обеспечение» включает в себя:

- поддержание ВС в исправном состоянии в соответствии с установленными нормами;
- обеспечение своевременного и качественного обслуживания ВС;
- обеспечение высокого уровня безопасности полётов, регулярности перевозок и качества обслуживания пассажиров;
- анализ причин отказов и неисправностей авиационной техники и реализация мероприятий по их предупреждению;
- совершенствование технических знаний лётного и инженерно-технического состава и практических навыков по вопросам технической эксплуатации авиатехники;
- планирование использования ВС, их технического обслуживания, ремонта, специальных осмотров и конструктивных доработок.

Можно выделить структурные подразделения авиакомпаний и аэропортов, от эффективного взаимодействия которых напрямую зависит качество предоставляемых транспортных услуг и сведение задержек авиарейсов к минимуму (см. рис. 1).

Организационно, элементы авиационной транспортной системы, можно объединить в некую последовательную цепь, выход из строя каждого из элементов которой приводит к невыполнению задачи всей системой, т.е. к снижению качества авиатранспортных услуг. При этом очевидно, что АТС является составной частью логистической системы в целом.

Эффективное функционирование каждого из элементов авиатранспортной системы с точки зрения сохранения лётной годности и обеспечения безопасности полётов зависит от большого числа факторов. К основным, из них, относятся:

- обеспечение подсистем (служб) современными техническими средствами;
- обеспечение лётной годности ВС;
- уровень профессиональной подготовленности экипажей, специалистов ОрВД, специалистов по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники;
- уровень организации и технологии обслуживания и ремонта авиационной техники;
- осуществление контролирующих функций за деятельностью подсистем.

Особую роль при осуществлении авиатранспортных услуг играют факторы, возникающие вне функционирования элементов АТС. Это факторы внешней среды, которые не зависят от внутренних свойств авиационной транспортной системы, такие как неблагоприятные метеоусловия и орнитологические явления.

Рассмотрим более детально роль поддержания лётной годности ВС в авиатранспортной логистике. Именно от того, насколько надёжен и безотказен парк воздушных судов авиакомпании в конечном итоге будет зависеть качество транспортного обслуживания клиента и, как следствие, величина доходов авиакомпании. Подробнее эти взаимосвязи представлены на рис. 2.

Обратимся к статистике авиационных происшествий в ГА РФ за последние 10 лет. Здесь, в первую очередь, настораживает отсутствие устойчивых положительных тенденций. Так, например, в 2002 году число авиационных происшествий составляло 21, в 2003 — 9, в 2004-м вновь выросло до 17, а в 2008-м уже составило 26. Анализ статистического материала показывает, что на долю событий, угрожающих безопасности полётов приходится одна треть от общего числа авиационных событий. Их негативность в свою очередь влияет на материальные затраты по восстановлению ВС, наносит ущерб аэропортам, что оборачивается дополнительными материальными потерями. Поддержание лётной годности ВС на необходимом уровне позволяет уменьшить ущерб более чем на 60%.

#### АННОТАЦИЯ:

В статье акцентируется внимание на зависимости качества авиатранспортных услуг, предоставляемых авиаперевозчиком от технического состояния парка воздушных судов. Сделан вывод о необходимости создания и применения в гражданской авиации РФ системы мониторинга лётной годности воздушных судов.

#### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

Лётная годность воздушного судна, безопасность полетов, логистика, авиатранспортные услуги.

#### ANNOTATION:

The article focuses on the dependence of the quality of air transport services, provided by an air carrier on the technical condition of the aircraft fleet. Author makes a conclusion about the need to create and use in civil aviation of Russian Federation a system for monitoring aircraft flightworthiness.

#### KEYWORDS:

Flightworthiness of aircraft, flight safety, logistics, air transport services.

# ГОДНОСТИ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ПЕЧЕНИИ АВИАПЕРЕВОЗОК

С экономической точки зрения необходимо упомянуть очевидную взаимосвязь между затратами на поддержание лётной годности ВС и потерями, обусловленными авиационными происшествиями. Потери эти оказываются очень большими, например, в 1999 г. материальный ущерб России от авиационных происшествий составил за год 400 млрд. руб. В 2002 г. во всем мире произошло 45 авиационных катастроф, в которых погибло 1456 человек. При этом общий ущерб составил 2,2 млрд долл. США. По статистическим источникам, стоимостная оценка жизни человека и состояния его здоровья оценивается следующим образом — лёгкий травматизм в \$2600, тяжёлый без инвалидности в \$4800, а с инвалидностью — \$50000. Случай летального исхода оценивается в \$35600. Данные об

экономическом ущербе при различных авиационных происшествиях и инцидентах в ГА РФ приведены в таблице.

Безопасность полётов обретает экономические основы, если рассматривать ее с ракурса взаимосвязи уровней ограничений на расходуемые авиаперевозчиками ресурсы. Так, при установлении высоких материальных и финансовых затрат можно требовать достижения более высокого уровня безопасности полётов.

Одной из причин, отсутствия тенденции улучшения уровня безопасности полётов, является неудовлетворительная профилактическая работа по предотвращению авиационных происшествий, что приводит к их повторяемости по одним и тем же причинам.

Разработанные в результате расследований авиационных происшествий рекомендации реализуются в течение длительного времени и часто не полностью.

Обратная связь о принятии рекомендаций отсутствует, не установлен чёткий порядок разработки, согласования, утверждения и реализации мероприятий по результатам расследования авиационных происшествий и инцидентов.

Анализ состояния безопасности полётов, технического уровня эксплуатируемых ВС, степень старения (время нахождения в эксплуатации), растущее число ВС, продолжающих полёты с продленным ресурсом двигателя и планера и других систем вызывает необходимость решения следующих задач:

- определение объема контроля технического состояния ВС;
- определение объема технического обслуживания, своевременное определение сроков межремонтного цикла и капитального ремонта ВС;
- совершенствование и унификация аппаратуры контроля работоспособности систем ВС.

Все эти задачи объединяет один вопрос — это получение достоверной информации о техническом состоянии парка ВС и его компонентах, и особенно, актуализации данной информации применительно ко времени принятия решения о продлении эксплуатации. Вместе с тем, анализ сложившейся ситуации в этой области говорит о крайне низких темпах работ в данном направлении.

Можно сказать, что сейчас эти процессы происходят бессистемно, т. е. отдельные задачи этой проблемы решаются авиационными властями при получении информации в рамках реализации частных задач.

## Обеспечение качества авиатранспортной услуги



Рис. 1. Подразделения, ответственные за логистическое обеспечение авиаперевозок

Такой подход не позволяет говорить о формировании Единого информационного пространства, на базе которого можно выстроить единые алгоритмы принятия решения об эксплуатации парка ВС.

Информационное обеспечение является ключевым элементом системы поддержания лётной годности ВС, который позволит внести качественные изменения в систему производства и технической эксплуатации авиатехники отечественного производства, ориентированной на требования и тенденции развития мирового авиационно-промышленного комплекса.

Таким образом, нам нужна развитая система мониторинга лётной годности ВС, включающая в себя разработку аппаратно-программного комплекса, алгоритмов обработки информационных потоков, создание и актуализацию эталонной информации о типовой конструкции ВС.

Однако создание системы мониторинга лётной годности ВС требует значительных экономических затрат. Требуется

Таблица 1

**Усредненные показатели экономического ущерба от различных авиационных событий**

Перечень инцидентов и авиационных происшествий	Соотношение, в % к общему кол-ву	Средняя стоимость, тыс. долл. США
Инциденты, связанные с отказами и неисправностями ВС в воздухе	37,3	2000
Инциденты, связанные с отказами и неисправностями ВС на земле	24,2	1200
Инциденты, связанные с повреждениями ВС на земле	8,8	650

Рис. 2. Структурно-логическая схема взаимовлияния лётной годности и состава парка воздушных судов



объективная оценка экономических затрат в тесной взаимосвязи с техническими и организационными параметрами процесса эксплуатации ВС, контроля и восстановления лётной годности.

Поддержание лётной годности ВС является важнейшей мерой обеспечения авиаперевозчиком высокого уровня безопасности полётов. Увеличение износа ВС как в целом, так и его составных частей за отдельно взятый период зависит от выполненного ВС объёма перевозок за данный период.

По истечении периода использования ВС авиакомпания подводит финансовые итоги: с учетом эксплуатационных расходов и стоимости продления лётной годности данного ВС принесет его эксплуатация, прибыль или убытки.

Эксплуатация воздушного судна помимо изменения уровня лётной годности приводит к возникновению системы затрат на ее восстановление, обслуживание ВС и к изменению в стоимости самого ВС. Кроме этого, при достижении критического (предельного) уровня лётной годности ВС возникает вопрос о его замене. Это влечёт за собой определенные затраты, связанные с приобретением ВС, при этом возможны несколько вариантов. Если вопрос приобретения нового ВС относительно понятен (можно говорить о законе рынка и рыночной цене), то приобретение ВС, бывшего определенное время в эксплуатации и не выработавшего свой лётный ресурс, не так однозначен. Требуется всесторонняя оценка, в первую очередь, с позиции определения неустранимого износа и затрат на восстановление лётной годности ВС. При этом особо должен учитываться предполагаемый срок лётной годности ВС и период его предполагаемой эксплуатации. Таким образом, роль и значение учета параметров лётной годности ВС следует рассматривать и учитывать с двух основных позиций. Во-первых, сохранения целостности логистической цепи поставок и, во-вторых, как возникновение

неизбежных логистических издержек в цепи поставок грузов (перевозки пассажиров), связанных с дополнительными расходами авиакомпаний на поддержание лётной годности.

**Библиографический список:**

1. Комаристый Е.Н., Лычагин М.В. Система предварительного анализа воздушной линии на основе внешних данных. — Новосибирск: ИЭиОПП, 2003. — 21 с.
2. Макаровский И.М. Основы технической эксплуатации и диагностики авиационной техники. — Самара: СГАУ, 2004. — 115 с.
3. Уваров Р.В. О возможностях экономического управления безопасностью полетов // Научный вестник МГТУ ГА, серия Эксплуатация воздушного транспорта и ремонт авиадвигателей. Безопасность полетов №86. — М.: МГТУ ГА, 2005. — с. 28—30.