

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2022.68.55.074

Проблемы обеспечения летной годности воздушных судов: экономические аспекты

Ступаков Валерий Яковлевич

Кандидат педагогических наук,
заведующий кафедрой воздушных судов и авиадвигателей,
Ростовский филиал Московского государственного
технического университета гражданской авиации,
344009, Российская Федерация, Ростов-на-Дону, просп. Шолохова, 262;
e-mail: petrov55harov@mail.ru

Аннотация

Проблема обеспечения летной годности воздушных судов существует с момента зарождения мировой гражданской авиации и всегда выступала краеугольным камнем в ее истории. Несмотря на большое количество документов, стандартов и правил контроля за поддержанием летной годности, которые адаптируются к каждому этапу развития авиационной отрасли и корректируются с учетом допущенных ошибок, данные об авиационных происшествиях дают основания полагать, что большинство несчастных случаев в авиации связано именно с ненадлежащим соблюдением правил в отношении обеспечения летной годности воздушных судов. Такая проблема в большинстве своем обусловлена дезориентацией и дезорганизованными действиями между проектированием и производством воздушных судов и поддержанием летной годности их эксплуатантами. В Российской Федерации обозначенная проблема усугубляется также и тем, что в настоящее время обеспечение летной годности воздушного судна частично поставлено в зависимость от политического и экономического положения страны на мировой арене и уже привело к отсутствию действенного механизма сопровождения поддержания летной годности воздушных судов иностранного производства с поддержкой со стороны производителя воздушного судна. Решением обозначенной проблемы может стать только обеспечение четкого взаимодействия национальных органов, уполномоченных осуществлять контроль и надзор в сфере авиации, с организациями-производителями воздушных судов и разработчиками соответствующего оборудования, а также более эффективный и тщательный контроль за лицами, ответственными за поддержание летной годности и функционирование систем управления безопасности полетов.

Для цитирования в научных исследованиях

Ступаков В.Я. Проблемы обеспечения летной годности воздушных судов: экономические аспекты // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2022. Том 12. № 9А. С. 667-673. DOI: 10.34670/AR.2022.68.55.074

Ключевые слова

Обеспечение летной годности, воздушное судно, безопасность полетов, уровень безопасности, техническое обслуживание воздушного судна.

Введение

Одной из составляющих готовности воздушного судна к полетам является его нахождение в состоянии безопасной эксплуатации, которое в специализированной литературе определяют термином «летная годность» [Капогузов, 2022; Мешанков Тихонов, 2022]. При этом летная годность воздушного судна – это характеристика комплексная, определяемая принципами, технологическими и конструктивными решениями воздушного судна, а также соответствующими условиями его эксплуатации [Смирнов Чинючин, 2012; Чинючин, Смирнов, Кирдюшкин, 2012]. Связь между летной годностью и безопасностью полетов очевидна, но достаточно сложна, поэтому проблема обеспечения и поддержания летной годности воздушных судов является особо актуальной на протяжении всего процесса становления и развития мировой гражданской авиации.

Основная часть

На каждом этапе развития мировой гражданской авиации действовали определенные нормы и правила, определяющие «летную годность», адаптированные под реалии конкретного времени. Вместе с тем вне зависимости от этапа развития гражданской авиации усилия, направленные на создание пригодных к полету самолетов, всегда были связаны с огромной, сложной и строго регулируемой отраслью, в дополнение ко всему предполагающей вмешательство человека и подпадающей под действие «человеческого фактора».

Последние данные об авиационных происшествиях показывают, что многие несчастные случаи, в том числе со смертельным исходом, в авиации происходят из-за проблем с обеспечением летной годности воздушных судов [Accident and Serious Incident Reports, www], несмотря на тот факт, что все гражданские и частные воздушные суда обязаны соответствовать стандартам летной годности, установленным как на международном, так и на национальном уровне.

Если анализировать многочисленные причины авиационных происшествий, связанных с обеспечением летной годности, то их можно разделить на две большие группы: причины, связанные с неконтролируемым отказом технических средств воздушного судна, и причины, связанные с «человеческим фактором», выразившемся в ненадлежащем контроле за состоянием воздушного судна при его обслуживании.

Так, 22 сентября 2021 года по прибытии в пункт назначения Boeing 787-9, следующий из Мельбурна в Лос-Анджелес, было обнаружено, что воздушное судно совершило 14½-часовой со всеми четырьмя статическими отверстиями в капоте вентилятора. Расследование инцидента позволило сделать вывод о том, что проблема была вызвана ненадлежащим предполетным техническим обслуживанием воздушного судна [там же].

13 сентября 2008 ночью при хороших погодных условиях самолет Boeing 737-500 авиакомпании «Аэрофлот» совершил нестабилизированный заход на посадку на взлетно-посадочную полосу в аэропорту Большое Савино (Пермь), что впоследствии привело к потере управления и удару о рельеф местности. Расследование инцидента позволило сделать вывод о том, что проблема заключалась в неконтролируемом отказе приборов и, как следствие, ошибке пилотирования [там же].

3 января 2019 года у Boeing 737-500, следовавшего в Порт-Харкорт, были обнаружены признаки прерывистого сбоя в работе двигателя, который впоследствии отказал во время захода

на посадку. Двигатель был поврежден и не подлежал восстановлению, а расследование показало, что оператор, обслуживающий воздушное судно, знал о периодических сбоях в работе обоих двигателей за несколько месяцев до инцидента, но игнорировал это [там же].

Вышепредставленные факты, свидетельствующие о проблемах с обеспечением летной годности воздушных судов, не единственные, однако они показывают, что проблема надлежащего обеспечения летной годности характерна для различных стран мира и обусловлена рисками, связанными с дезориентацией между проектированием и производством воздушных судов и сохранением летной годности эксплуатантами воздушных судов и органами, отвечающими за управление гражданской авиацией как на мировом уровне, так и в конкретной стране [Данилин, Евтодьева, 2018].

В 2022 году в Российской Федерации ситуация с обеспечением летной годности усугубилась еще и тем, что Международная организация гражданской авиации (ICAO) снизила почти на четверть свою оценку летной годности российских авиакомпаний по правилам Универсальной программы аудита авиационной безопасности (Universal Security Audit Programme) ICAO. Однако эксперты в области безопасности полетов и Министерство транспорта Российской Федерации (далее – Минтранс) отмечают, что каких-либо особых проблем с точки зрения реального обеспечения летной годности от снижения ICAO оценки летной годности наблюдаться не будет, поскольку в Российской Федерации вопросы безопасности перелетов регулируются Федеральными авиационными правилами, ориентированными на лучшие международные практики и стандарты ICAO, а национальные компании имеют соответствующее оборудование, а также квалифицированных специалистов для ремонта и обслуживания воздушных судов [Левинский, www].

С такой позицией стоит согласиться в целом, поскольку главным фактором снижения оценки летной годности в Российской Федерации стали не практические проблемы ее обеспечения, а экономические санкции, введенные в отношении страны. Кроме того, существующие и действующие в настоящий момент на национальном уровне авиационные правила гармонизированы с учетом международной системы поддержания летной годности и ориентированы на обеспечение максимальной надежности системы и ее контроля на всех уровнях.

Рассмотрим более детально, как работает механизм гармонизации. Так, согласно ст. 30 Конвенции о международной гражданской авиации от 07.12.1944 а (далее – Конвенция 1944 года) «Радиооборудование воздушных судов», существует необходимость наличия у воздушного судна разрешений на установку и использование радиопередающей аппаратуры, выданных государством его регистрации. Данное правило гармонирует с Приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 года № 290, утверждающим «Порядок выдачи разрешений на бортовые радиостанции, используемые на гражданских воздушных судах», согласно положениям которого в Российской Федерации выдаются соответствующие разрешения, в том числе посредством электронной системы государственных услуг.

Так, в ст. 31 Конвенции 1944 года «Удостоверения о годности к полетам» определено правило о том, что каждое воздушное судно, занятое в международной навигации, должно быть снабжено удостоверением о годности к полетам, выдаваемым или признаваемым действительным Государством, в регистр которого занесено воздушное судно.

Вышеприведенная норма 1944 года коррелирует с приказом Минтранса России от 27 ноября 2020 года № 519, которым утверждены Федеральные авиационные правила «Требования к летной годности гражданских воздушных судов. Форма и порядок оформления сертификата

летней годности гражданского воздушного судна. Порядок приостановления действия и аннулирования сертификата летной годности гражданского воздушного судна», согласно которым воздушное судно допускается к эксплуатации при наличии сертификата летной годности гражданского воздушного судна, выданного на основании сертификата или аттестата о годности к эксплуатации, либо иного акта об утверждении типовой конструкции гражданского воздушного судна, выданного до 1 января 1967 года уполномоченным органом в области гражданской авиации.

В то же самое время, вне зависимости от оценки ИКАО и существующих в стране правил авиационной безопасности, проблема обеспечения летной годности воздушных судов остается актуальной, поскольку обусловлена она отнюдь не отсутствием действенных механизмов и норм (что было, например, характерно для российской авиационной отрасли еще десятилетие назад), а рисками, вызванными дезориентацией и дезорганизованными действиями между проектированием и производством воздушных судов и сохранением летной годности эксплуатантами.

С учетом современных российских реалий вышеприведенная проблема может только усугубиться, поскольку действенного механизма, опять же с учетом российских правил сопровождения поддержания летной годности воздушных судов иностранного производства без поддержки со стороны производителя воздушного судна (разработчика соответствующего оборудования), не существует. Данная проблема в отсутствие действенных механизмов ее решения неизменно приведет к ошибкам, связанным с «человеческим фактором», поскольку все действия, связанные с поддержанием типовой конструкции воздушного судна и соответствующих утвержденных данных в течение срока службы, должны быть согласованы с производителем воздушного судна.

Поддержание летной годности – это не только техническое обслуживание самолетов и оборудования, но и мониторинг эксплуатационных характеристик изделий. Именно в рамках вышеназванного процесса осуществляется регистрация трудностей в обслуживании для оценки значимости с точки зрения безопасности и летной годности как для конкретного воздушного судна, так и для аналогичных воздушных судов. В случае нарушения летной годности требуется своевременное реагирование, что означает разработку и принятие мер по исправлению ситуации, а также распространение необходимой информации для восстановления уровня безопасности.

В рамках мероприятий по поддержанию летной годности специалисты по техническому обслуживанию устраняют проблемы, о которых сообщает летный экипаж, а также те проблемы, которые были обнаружены при проверке. Кроме того, контролируются другие технические аспекты воздушного судна, в том числе его налетные часы, производительность его двигателей и систем. Однако типичные проблемы, например, с работой технических приборов конкретного воздушного судна, можно проконтролировать и решить только во взаимодействии с организацией-производителем, получающим обратную связь от других эксплуатантов такого же типа судов. Отсюда возникает отсутствие взаимодействия, которое рано или поздно приведет к фатальным ошибкам, последствиями которых станут сотни человеческих жертв.

Для решения вышеобозначенной проблемы необходимо обеспечить четкое взаимодействие национальных органов, уполномоченных на контроль и надзор в сфере авиации, с организациями-производителями воздушных судов и разработчиками соответствующего оборудования. Кроме того, для выявления и устранения недопустимых рисков безопасности полетов необходимо осуществлять более эффективный и тщательный контроль за выполнением

требований воздушного законодательства и наличием необходимых компетенций лиц, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт воздушных судов с целью контроля за поддержанием летной годности и функционированием систем управления безопасности полетов.

Заключение

Подводя итог, необходимо отметить, что проблема обеспечения летной годности воздушных судов всегда выступала краеугольным камнем в истории мировой гражданской авиации. Несмотря на большое количество документов, стандартов и правил контроля за поддержанием летной годности, а также несмотря на обязанность воздушных судов соответствовать стандартам летной годности, данные об авиационных происшествиях показывают, что многие несчастные случаи происходят из-за проблем с обеспечением летной годности воздушных судов. Такая проблема в большинстве своем обусловлена дезориентацией и дезорганизованными действиями между проектированием и производством воздушных судов и сохранением летной годности их эксплуатантами. В Российской Федерации данная проблема усугубляется и тем, что в настоящий момент обеспечение летной годности воздушного судна частично поставлено в зависимость от политического и экономического положения страны на мировой арене и уже привело к отсутствию действенного механизма сопровождения поддержания летной годности воздушных судов иностранного производства с поддержкой со стороны производителя воздушного судна.

Решением проблемы может стать только обеспечение четкого взаимодействия национальных органов, уполномоченных на контроль и надзор в сфере авиации, с организациями-производителями воздушных судов и разработчиками соответствующего оборудования, а также более эффективный и тщательный контроль за лицами, ответственными за поддержание летной годности и функционирование систем управления безопасностью полетов.

Библиография

1. Данилин И.В., Евтодьева М.Г. Международная кооперация в гражданском авиастроении России в условиях санкций // *Мировая экономика и международные отношения*. 2018. № 8. С. 88-96.
2. Капогузов Е.А. Импортозависимость российской гражданской авиационной промышленности // *Вестник Томского гос. ун-та. Экономика*. 2022. № 58. С. 58-76.
3. Конвенция о международной гражданской авиации (заключена в г. Чикаго 07.12.1944) // *Собрание законодательства РФ*. 2006. № 44.
4. Левинский А. Под красным флагом: безопасности российских самолетов понизили летную годности. URL: <https://www.forbes.ru/biznes/477635-pod-krasnym-flagom-bezopasnosti-rossijskih-samoletov-ponizili-letnuu-godnost?ysclid=I93w3fl48m865596494>.
5. Мешанков Д.В., Тихонов А.И. Создание современной системы обеспечения безопасности полетов на воздушном транспорте // *Московский экономический журнал*. 2022. № 1. С. 801-811.
6. Об утверждении Порядка выдачи разрешений на бортовые радиостанции, используемые на гражданских воздушных судах: приказ Минтранса РФ от 21.12.2010 № 290 // *Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти*. 2011. № 8. 21 февраля.
7. Об утверждении Федеральных авиационных правил «Требования к летной годности гражданских воздушных судов. Форма и порядок оформления сертификата летной годности гражданского воздушного судна. Порядок приостановления действия и аннулирования сертификата летной годности гражданского воздушного судна»: приказ Минтранса России от 27.11.2020 № 519 (ред. от 11.05.2022) // *Официальный интернет-портал правовой информации*. URL: <http://pravo.gov.ru>.
8. Смирнов Н.Н., Чинючин Ю.М. Поддержание летной годности воздушных судов. М.: МГТУ ГА, 2012. 100 с.

9. Чинючин Ю.М., Смирнов Н.Н., Кирдюшкин В.С. Проблемы совершенствования системы поддержания летной годности воздушных судов // Научный вестник МГТУ ГА. 2012. № 178. С. 7-12.
10. Accident and Serious Incident Reports. URL: AW <https://skybrary.aero/articles/accident-and-serious-incident-reports-aw>.

Problems of ensuring the airworthiness of aircraft: economics aspects

Valerii Ya. Stupakov

PhD in Pedagogy,
Head of the Department of Aircraft and Aircraft Engines,
Rostov Branch of Moscow State Technical University of Civil Aviation,
344009, 262 Sholokhova av., Rostov-on-Don, Russian Federation;
e-mail: petrov55harov@mail.ru

Abstract

The problem of ensuring the airworthiness of aircraft has existed since the inception of world civil aviation and has always been a cornerstone in its history. Despite the large number of documents, standards and rules of control over the maintenance of airworthiness, which are adapted to each stage of the development of the aviation industry and adjusted to account for the mistakes made, data on aviation accidents give reason to believe that most accidents in aviation are connected precisely because of improper compliance with the rules regarding the airworthiness of aircraft. This problem, for the most part, is caused by disorientation and disorganized actions between the design and production of aircraft and the maintenance of airworthiness by their operators. In the Russian Federation, this problem is aggravated by the fact that at the moment, ensuring the airworthiness of an aircraft is partially dependent on the political and economic situation of the country on the world stage and has already led to the absence of an effective mechanism for maintaining the airworthiness of foreign-made aircraft with the support of the aircraft manufacturer. The solution to this problem can only be in ensuring clear interaction of national authorities authorized to control and supervise aviation with aircraft manufacturers and developers of relevant equipment, as well as more effective and thorough control over persons responsible for maintaining airworthiness and the functioning of flight safety management systems.

For citation

Stupakov V.Ya. (2022) Problemy obespecheniya letnoi godnosti vozdushnykh sudov: ekonomicheskie aspekty [Problems of ensuring the airworthiness of aircraft: economics aspects]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 12 (9A), pp. 667-673. DOI: 10.34670/AR.2022.68.55.074

Keywords

Airworthiness assurance, aircraft, flight safety, safety level, aircraft maintenance.

References

1. *Accident and Serious Incident Reports*. Available at: AW <https://skybrary.aero/articles/accident-and-serious-incident-reports-aw> [Accessed 17/09/2022].

2. Chinyuchin Yu.M., Smirnov N.N., Kirdyushkin V.S. (2012) Problemy sovershenstvovaniya sistemy podderzhaniya letnoi godnosti vozdushnykh sudov [Problems of improving the airworthiness maintenance system of aircraft]. *Nauchnyi vestnik MGTU GA* [Scientific bulletin of the Moscow State Technical University of Civil Aviation], 178, pp. 7-12.
3. Danilin I.V., Evtod'eva M.G. (2018) Mezhdunarodnaya kooperatsiya v grazhdanskom aviastroenii Rossii v usloviyakh sanktsii [International cooperation in the civil aircraft industry in Russia under sanctions]. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya* [World Economy and International Relations], 8, pp. 88-96.
4. Kapoguzov E.A. (2022) Importozavisimost' rossiiskoi grazhdanskoj aviatsionnoi promyshlennosti [Import dependence of the Russian civil aviation industry]. *Vestnik Tomskogo gos. un-ta. Ekonomika* [Bulletin of Tomsk State University. Economy], 58, pp. 58-76.
5. Konventsiya o mezhdunarodnoi grazhdanskoj aviatsii (zaklyuchena v g. Chikago 07.12.1944) [Convention on International Civil Aviation (signed in Chicago on 07.12.1944)] (2006). *Sobranie zakonodatel'stva RF* [Collected Legislation of the Russian Federation], 44.
6. Levinskii A. *Pod krasnym flagom: bezopasnosti rossiiskikh samoletov ponizili letnyuyu godnost'* [Under the red flag: the safety of Russian aircraft has been reduced airworthiness]. Available at: <https://www.forbes.ru/biznes/477635-pod-krasnym-flagom-bezopasnosti-rossijskih-samoletov-ponizili-letnuu-godnost?ysclid=I93w3fl48m865596494> [Accessed 18/09/2022].
7. Meshankov D.V., Tikhonov A.I. (2022) Sozdanie sovremennoi sistemy obespecheniya bezopasnosti poletov na vozdushnom transporte [Creation of a modern system for ensuring the safety of flights in air transport]. *Moskovskii ekonomicheskii zhurnal* [Moscow Economic Journal], 1, pp. 801-811.
8. Ob utverzhenii Federal'nykh aviatsionnykh pravil "Trebovaniya k letnoi godnosti grazhdanskikh vozdushnykh sudov. Forma i poryadok oformleniya sertifikata letnoi godnosti grazhdanskogo vozdushnogo sudna. Poryadok priostanovleniya deistviya i annullirovaniya sertifikata letnoi godnosti grazhdanskogo vozdushnogo sudna": prikaz Mintransa Rossii ot 27.11.2020 № 519 (red. ot 11.05.2022) [On approval of the Federal Aviation Rules "Requirements for the airworthiness of civil aircraft. Form and procedure for issuing a certificate of airworthiness of a civil aircraft. The procedure for suspension and cancellation of the airworthiness certificate of a civil aircraft: Order of the Ministry of Transport of Russia No. 519 of November 27, 2020 (as amended on May 11, 2022)]. *Ofitsial'nyi internet-portal pravovoi informatsii* [Official Internet portal of legal information]. Available at: <http://pravo.gov.ru> [Accessed 17/09/2022].
9. Ob utverzhenii Poryadka vydachi razreshenii na bortovye radiostantsii, ispol'zuemye na grazhdanskikh vozdushnykh sudakh: prikaz Mintransa RF ot 21.12.2010 № 290 [On approval of the procedure for issuing permits for airborne radio stations used on civil aircraft: Order of the Ministry of Transport of the Russian Federation No. 290 of December 21, 2010] (2011). *Byulleten' normativnykh aktov federal'nykh organov ispolnitel'noi vlasti* [Bulletin of normative acts of federal executive authorities], 8. 21th February.
10. Smirnov N.N., Chinyuchin Yu.M. (2012) *Podderzhanie letnoi godnosti vozdushnykh sudov* [Maintaining the airworthiness of aircraft]. Moscow: Moscow State Technical University of Civil Aviation.