ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р 56074— 2014**

## Воздушный транспорт

# СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА БЕЗОПАСНОСТИ АВИАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (СМБ-АД)

## Информационная поддержка изделий авиационной техники (ИПИ-АТ) для проектировщика и производителя авиационной техники Общие положения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Авиатехприемка» (ОАО «Авиатехприемка»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 034 «Воздушный транспорт»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 09 июля 2014 г. № 812-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (gost.ru)*

© Стандартинформ, 2015

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения национального органа Российской Федерации по стандартизации

## Введение

Информационная поддержка изделий авиационной техники (ИПИ-АТ) для проектировщиков и производителей авиационной техники в целях функционирования Системы менеджмента безопасности авиационной деятельности (СМБ-АД) в процессе жизненного цикла (ЖЦ) воздушного судна (ВС) базируется на использовании единой интегрированной модели изделия и его жизненного цикла, а также функциональных связей разработчика, изготовителя, субподрядчиков, эксплуатантов, других объектов авиатранспортного комплекса. Эта модель должна настолько полно описывать все стороны функционирования ВС, чтобы выступать в роли единого источника информации для любых выполняемых в ходе создания и эксплуатации ВС процессов.

В основе управления безопасностью авиационной деятельности компании должна лежать идеология внутренней интегрированной среды, которая представляет собой технологию управления ИТ – коммуникациями компании.

При реализации ИТ – коммуникаций различают следующие уровни:

– аппаратный;

– программный;

– информационный.

С точки зрения аппаратного и программного уровней ИТ – коммуникации – это организация надежных каналов соединения и передачи информации без искажений, а также организация хранения информации и эффективного доступа к ней.

Аппаратный и программный уровни коммуникаций являются обеспечивающими.

Информационное обеспечение может иметь разную базовую технологию передачи и хранения информации: бумажные документы, письма и записки, доски объявлений, корпоративные и отраслевые газеты, телефоны, сеть – интернет, данные обязательных и добровольных сообщений.

Основой управления безопасностью авиационной деятельности компании является база знаний компании, в которой сотрудники могут быстро найти информацию для ее анализа с точки зрения менеджмента безопасности авиационной деятельности (МБ-АД) и принятия правильного решения на своем уровне.

Формирование и организация управления безопасностью авиационной деятельности компании на базе интегрированного информационного пространства представляет собой взаимосвязь четырех компонентов:

1) формализованное описание процессов ЖЦ ВС и функционирования компании, влияющих на безопасность авиационной деятельности компании;

2) координации работы субподрядчиков в области управления безопасностью авиационной деятельности;

3) коммуникационной сети (взаимодействие разработчиков, производителей, субподрядчиков, эксплуатантов и других участников авиатранспортного комплекса в интегрированном информационном пространстве);

4) организационной культуры в области безопасности авиационной деятельности (сотрудничество, партнерские отношения).

Формирование Системы ИТ – управления безопасностью авиационной деятельности проводят на основе формализованного описания производственных и бизнес – процессов, их технологий и связей. Программно-коммуникационная среда функционирования СМБ-АД в процессе ЖЦ ВС опирается на непрерывную информационную поддержку ЖЦ компании.

Деятельность организаций по обеспечению функционирования Системы менеджмента безопасности авиационной деятельности (СМБ-АД) в течение их жизненного цикла допускается рассматривать как систему взаимосвязанных процессов. Менеджмент этих процессов реализует процессный подход.

Для результативного и эффективного мониторинга летной годности ВС разработано следующее семейство стандартов на информационно – авиационные системы мониторинга летной годности ВС:

– ГОСТ Р (настоящий стандарт) – определяет требования к информационной поддержке изделий авиационной техники (ИПИ-АТ) для проектировщика и производителя авиационной техники.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# Воздушный транспорт СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА БЕЗОПАСНОСТИ АВИАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (СМБ–АД) Информационная поддержка изделий авиационной техники (ИПИ–АТ) для проектировщика и производителя авиационной техники. Общие положения

Air transport.
Safety management system of aviation activity.
Information support of aviation equipment for its designers and manufacturers. General provisions

**Дата введения — 2015—07—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт определяет порядок информационной поддержки изделий авиационной техники (ИПИ–АТ) для проектировщика и производителя авиационной техники при разработке и функционировании Системы менеджмента безопасности авиационной деятельности (СМБ–АД).

Целевой функцией информационной поддержки является информационное обеспечение процессов безопасной (ниже значения величины приемлемого риска) эксплуатации созданных организацией воздушных судов (ВС). Целью настоящего стандарта является реализация системного подхода информационного сопровождения выявления опасностей для безопасности авиационной деятельности (БАД), определение рисков для БАД и снижения их до приемлемого уровня, а также информационное обеспечение мониторинга БАД организации.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.001–93 Единая система конструкторской документации. Основные положения. Общие положения

ГОСТ 2.051–2006 Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения

ГОСТ 25866–83 Эксплуатация техники. Термины и определения

ГОСТ 27692–88 Документация эксплуатационная на авиационную технику. Построение, изложение, оформление и содержание формуляров

ГОСТ 27693–88 Документация эксплуатационная на авиационную технику. Построение, изложение, оформление и содержание паспортов и этикеток

ГОСТ ИСО 9000–2008 Система менеджмента качества. Основные положения и словарь

ГОСТ ИСО 9001–2011 Система менеджмента качества. Требования

ГОСТ ИСО 9002–94 Система качества. Модель для обеспечения качества при производстве, монтаже и обслуживании

ГОСТ ИСО 9003–94 Система качества. Модель для обеспечения качества при окончательном контроле испытаниях

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

**Издание официальное**

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **авиационная техника;** АТ: Воздушные суда и их компоненты.

3.2 **гражданская авиация;** ГА: Авиация, используемая в целях обеспечения потребностей граждан и экономики.

3.3 **воздушное судно;** ВС: летательный аппарат тяжелее воздуха.

3.4 **единое информационное пространство;** ЕИП: Совокупность взаимоувязанных интегрированных информационных систем (ИС), основанная на информационных ресурсах всех участников процессов жизненного цикла АТ.

3.5 **жизненный цикл ВС;** ЖЦ: Совокупность взаимосвязанных процессов последовательного изменения состояния ВС от начала исследования и обоснования разработки до окончания эксплуатации.

3.6 **интегрированная распределенная база данных:** Совокупность логически взаимосвязанных баз данных (БД), взаимодействующих по установленному регламенту работы.

3.7**интерфейс обмена данными:** Определенная совокупность программных средств, которые обеспечивают интеграцию информационной системы субъекта с интегрированной базой данных.

3.8 **информационная поддержка изделий;** ИПИ: Управленческие технологии и технологии управления данными жизненного цикла изделия, представляющая подход к проектированию, производству и сопровождению эксплуатации ВС, заключающийся в использовании компьютерной техники и современных информационных технологий на всех стадиях жизненного цикла изделия, обеспечивающая единообразные способы управления процессами и взаимодействия всех участников этого цикла, реализованная в соответствии с требованиями международных стандартов, регламентирующих правила указанного взаимодействия преимущественно посредством электронного обмена данными.

3.9 **лётная годность экземпляра ВС;** ЛГ: Соответствие конкретного экземпляра ВС, его компонентов действующим нормам летной годности.

3.10 **нормы летной годности;** НЛГ ВС: Часть авиационных правил, которая содержит требования к конструкции, параметрам и летным качествам воздушных судов и их компонентов, направленные на обеспечение безопасности полетов.

3.11 **позиционированная система контроля качества информации:** Совокупность алгоритмов логического контроля информации, включенная в состав автоматизированной системы, представляющая ряд алгоритмических процедур, контролирующих технологическую последовательность ввода информации и сопоставление информации об одном событии, введенной из разных рабочих мест.

3.12 **послепродажное сопровождение эксплуатации АТ:** Комплекс работ, проводимых разработчиком АТ и изготовителем АТ с целью оказания помощи эксплуатанту АТ в эффективном освоении эксплуатации АТ и гарантийного обеспечения эксплуатации АТ.

3.13 **программный комплекс;** ПК: Функционально законченный элемент, представляющий совокупность комплексов задач, объединенных по определенному функциональному признаку или совокупности признаков.

3.14 **регламент работы субъекта:** Перечень условий и правил, на основе которых осуществляется взаимодействие субъектов в ЕИП.

3.15 **сопровождение эксплуатации авиационной техники:** Совокупность процессов и мероприятий, выполняемых организацией – поставщиком ВС, направленных на обеспечение комплекса работ и услуг в области производства, эксплуатации и ремонта авиационной техники.

3.16 **система эксплуатации авиационной техники:** Совокупность авиационной техники, средств, методов, персонала и документации, взаимодействие которых обеспечивает выполнение правил, установленных разработчиком авиационной техники и одобренных государством регистрации авиационной техники.

3.17 **уполномоченные органы:** Федеральные органы исполнительной власти, а также органы, которым федеральным законом, указом Президента Российской Федерации или постановлением Правительства Российской Федерации предоставлены полномочия федерального органа исполнительной власти в соответствующей области деятельности и на которые возложена ответственность этого органа.

3.18 **центральная база данных;** ЦБД: Совместно используемый набор логически связанных данных о жизненном цикле ВС, предназначенный для решения задач информационного обеспечения производственных процессов субъектов, связанных с эксплуатацией авиационной техники.

3.19 **центральный программный модуль; ЦПМ:** Совокупность программно-технических средств и организационных мероприятий, обеспечивающих решение задач мониторинга безопасности авиационной деятельности.

3.20 **эксплуатация:** стадия жизненного цикла изделия, на которой реализуется, поддерживается и восстанавливается его качество (ГОСТ 25866).

Примечание – Эксплуатация изделия включает в себя в общем случае использование по назначению, транспортирование, хранение, техническое обслуживание и ремонт.

3.21 **электронный документ:** Документ, выполненный как структурированный набор данных, создаваемых программно-техническим средством(ГОСТ 2.001).

3.22 **электронный образ воздушного судна:** Оптимизированная совокупность информационных ресурсов о ВС и процессах, связанных с разработкой и производством его типа и экземпляра, эксплуатацией данного типа и экземпляра ВС, представленная в заданном формате.

Примечание – Электронный образ ВС включает эталонные и актуальные модели данных, содержащих информацию о жизненном цикле ВС.

3.23 **электронный паспорт:** Электронный документ, состоящий из одной информационной единицы, содержащей набор электронных копий страниц паспорта компонента ВС в составе по ГОСТ 27693 со сведениями о его состоянии и эксплуатации, а также другой необходимой информацией.

3.24 **электронный формуляр:** Электронный документ, состоящий из одной информационной единицы, содержащей набор электронных копий страниц формуляра изделия АТ в составе по ГОСТ 27692 со сведениями о его состоянии и эксплуатации, а также другой необходимой информацией.

## 4 Сокращения

АСУП – автоматизированная система управления предприятием (производством);
БАД – безопасность авиационной деятельности;
БД – база данных;
БП – безопасность полётов;
ИИС – интегрированная информационная среда;
ИЛП – интегрированная логистическая поддержка;
ИО - информационный объект, информационные объекты;
ИТ – информационные технологии;
МОС – методы оценки соответствия НЛГ ВС;
ОБДБАД – общая база данных влияющих на БАД;
СБТ – сертификационный базис типа ВС;
СУК – система управления качеством;
ТК ВС – типовая конструкция ВС;

## 5 Жизненный цикл воздушного судна с точки зрения управления безопасностью авиационной деятельности

Для целей управления БАД устанавливаются следующие этапы ЖЦ воздушного судна:

а) определение основных условий эксплуатации ВС;

б) определение и одобрение в уполномоченном органе СБТ ВС на основе действующих НЛГ;

в) определение и одобрение в уполномоченном органе МОСов для данного типа ВС;

г) разработка предварительной конструкции ВС;

д) проведение теоретических и экспериментальных испытаний предварительной конструкции ВС в соответствии с одобренными МОСами и внесение в неё необходимых изменений;

е) подготовка доказательной документации, подтверждающей, что по итогам испытаний в соответствии с МОСами окончательно выбранная конструкция ВС может быть выбрана в качестве ТК ВС;

ж) представление и одобрение в уполномоченном органе доказательной документации на ТК ВС;

и) разработка и одобрение в уполномоченном органе технологических процессов производства для данного типа ВС, обеспечивающих соответствие произведённого по этим технологиям ВС его типовой конструкции;

к) одобрение в уполномоченном органе СУК предприятия – производителя экземпляра данного типа ВС и получение сертификата на производство данного типа ВС;

л) приёмосдаточные испытания экземпляра ВС при его передаче заказчику с оформлением соответствующей документации;

м) мониторинг и анализ всех случаев отклонения в эксплуатации от нормальной эксплуатации

ВС и выявления их влияния на БП;

н) доклад уполномоченным органам по утверждённым ими перечням о происшествиях, связанным с БП;

п) выявление на основе анализа всех случаев отклонения в эксплуатации от нормальной эксплуатации ВС рисков для БП, превышающих приемлемые;

р) анализ причин возникновения рисков для БП, превышающих приемлемые, разработка и внедрение мероприятий, снижающие недопустимые риски до приемлемого уровня или ниже;

с) мониторинг результатов внедрение мероприятий по снижению рисков для БАД.

## 6 Интегрированная информационная среда – основа информационной поддержки изделий авиационной техники Системы менеджмента безопасности авиационной деятельности для проектировщика и производителя авиационной техники

Интегрированная информационная среда (ИИС), представляющая собой совокупность распределенных БД, содержащих сведения о ВС, производственной среде, ресурсах и процессах предприятия. Она обеспечивает корректность, актуальность, сохранность и доступность данных всем участникам СМБ-АД в процессе ЖЦ ВС, кому это необходимо и разрешено и является основой СМБ АД в процессе ЖЦ ВС. Все сведения (данные) в ИИС хранятся в виде информационных объектов. Она наполняется на всех этапах ЖЦ ВС. В ИИС выделяют ОБДБАД.

ОБДБАД - часть ИИС, хранящей ИО, содержащая в произвольном формате информацию для анализа рисков для безопасности АД. Более подробно строение и структура ОБДБАД рассматривается в ГОСТ Р1.2.034–1.018.13.

ОБДБАД обеспечивает функционирование СМБ АД, представляющей собой совокупность программных средств и данных. СМБ АД обеспечивает выполнение функций, предписываемых международными стандартами и рекомендуемой практикой ИКАО (Приложение 19 к Конвенции о международной гражданской авиации и документ ИКАО 9859/747 «Руководство по управлению безопасностью полётов»).

ОБДБАД также тесно связан с СУК и представляет собой совокупность программных средств и данных, обеспечивающая выполнение функций, предписываемых международными стандартами ИСО 9000, в том числе:

- сбор, хранение и статистическая обработка данных о входном контроле материалов и комплектующих;
- сбор, хранение и статистическая обработка данных о результатах операционного контроля деталей и сборочных единиц (узлов, подузлов) в процессе производства;
- сбор, хранение и статистическая обработка данных о результатах выходного контроля (приемосдаточных испытаний) готовых изделий;
- формирование комплекта документов о качестве для конкретного экземпляра изделия (формуляра качества);
- планирование, документирование и учет мероприятий по обеспечению качества в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ Р ИСО 9002, ГОСТ Р ИСО 9003.

На всех этапах ЖЦ ВС осуществляется информационное взаимодействие со всеми задействованными в разработке, производстве и сопровождении эксплуатации участниками ЖЦ, т.е. совместное использование данных, находящихся в ИИС, и обмен этими данными, осуществляемые в соответствии с установленными правилами.

## Библиография

[1] Федеральные авиационные правила (ФАП–145). Организации по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники. Утверждены приказом ФСВТ от 19 февраля 1999 г. № 41

[2] Закон РФ от 19 марта 1997 г. № 60–ФЗ Воздушный кодекс Российской Федерации

[3] И.П. Норенков. Основы автоматизированного проектирования: Учебник для вузов. 2–е изд., М.: Изд–во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002

[4] Федеральные авиационные правила. Часть 21 (АП–21). Процедуры сертификации авиационной техники. Утверждены приказом ФАС России от 22 июня 1998 г. № 188

[5] Концепция развития CALS-технологий в промышленности России. ВИМИ, 2002 г.

[6] Советов Б.Я. Информационные технологии: Учебник для студентов вузов / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. – М.: Высшая школа, 2006. – 260 с.

[7] Е.В. Судов, А.И. Левин. КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ CALS-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ, Москва, 2002

УДК 656.7:006.354 ОКС 03.220.50

Ключевые слова: система управления безопасностью, риск, обеспечение безопасности

Подписано в печать 02.03.2015. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 1,40. Тираж 31 экз. Зак. 1467.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru