

УДК 629.735.017.84

ТИПОВАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПОЛЕТОВ ЭКСПЛУАТАНТА ВОЗДУШНЫХ СУДОВ РОССИИ

А.М. ЛУШКИН¹

¹ПАО «Авиакомпания «ЮТэйр», г. Москва, Россия

Излагаются основные положения, связанные с реализацией Концепции приемлемого риска во всех авиакомпаниях, которые должны иметь систему управления безопасностью полетов (СУБП) с 01.01.2009 – по требованию ИКАО и с 01.01.2010 – по поручению Федерального агентства воздушного транспорта. В силу неопределенности государственных требований к СУБП эксплуатанта ВС РФ, ведущие авиакомпании, стремясь соответствовать международным стандартам, разрабатывают и внедряют СУБП самостоятельно. СУБП авиакомпании представляет собой упорядоченный подход к обеспечению заданного уровня БП, включающий необходимые организационные структуры, сферы ответственности, политику и процедуры. В этой связи внедряемые СУБП различаются параметрами управления (показателями уровня БП), процедурами и методическим обеспечением процессов управления БП. Обобщение передового опыта разработки, внедрения и совершенствования СУБП в ведущих авиакомпаниях позволяет сформировать типовую СУБП эксплуатанта ВС, в которой систематизированы и представлены основные требуемые стандартами процедуры. В типовой СУБП сочетаются реактивный, проактивный и прогнозный подходы к процессу управления БП.

Типовая СУБП сформирована на опыте разработки, внедрения и развития корпоративных СУБП в трех ведущих авиакомпаниях России, в которых работал автор в период 2006–2015 гг., и может быть положена в основу СУБП эксплуатанта ВС, как самолетов, так и вертолетов. Учтенные в типовой СУБП требования стандартов (международных и государственных), результаты проведенных исследований, разработанное и внедренное методическое обеспечение процедур по управлению уровнем БП способствовали успешному прохождению авиакомпаниями – членами IATA периодических аудитов по развивающимся стандартам эксплуатационной безопасности IOSA и достижению передового уровня БП не только в России, но и в мире.

Ключевые слова: безопасность полетов, система управления, концептуальные рамки, риск, факторы опасности, управление информацией, подготовка персонала.

ВВЕДЕНИЕ

Согласно международным стандартам и рекомендуемой практике (SARPS) коммерческие воздушные перевозки выполняются в соответствии с концепцией приемлемого риска для безопасности полетов (БП) [1, 2].

В результате эволюции БП как одного из «молодых» направлений авиационной науки, с опозданием почти на тридцать лет относительно даты отказа от концепции абсолютной безопасности, сформулировано и стандартизовано определение: *безопасность полетов (БП)* воздушных судов (ВС) – состояние авиационной транспортной системы (АТС), при котором риски, связанные с авиационной деятельностью, относящейся к эксплуатации ВС или непосредственно обеспечивающей такую эксплуатацию, снижены до приемлемого уровня и контролируются [2, 3].

В плане реализации концепции приемлемого риска все эксплуатанты ВС должны иметь Систему управления безопасностью полетов (СУБП) с 01.01.2009 – по требованию ИКАО [1] и с 01.01.2010 – по требованию государственного полномочного органа России (Росавиации) [4].

Требования к СУБП эксплуатанта, сформулированные ИКАО в 2006 году, были продублированы в России в 2009 году [4, 5] без каких-либо рекомендаций или указаний, в отличие от стандартов безопасности IOSA, содержащих систематизированные требования, рекомендации, переходящие в требования по мере развития СУБП, и пояснения по их выполнению [6]. Более того, выполнение требования о постоянном совершенствовании СУБП и придание этому процессу планового характера предусматривает Стратегия развития стандартов IOSA [7].

СУБП авиакомпании представляет собой упорядоченный подход к обеспечению заданного уровня БП, включающий необходимые организационные структуры, сферы ответственности, политику и процедуры.

В SARPS достаточно полно определены требования и рекомендации, касающиеся организационных структур, сфер ответственности и политики, однако процедуры нуждаются в разработке соответствующего методического обеспечения.

В силу неопределенности государственных требований к СУБП эксплуатанта ВС РФ, ведущие авиакомпании, стремясь соответствовать международным стандартам, разрабатывают и внедряют СУБП самостоятельно. Поэтому внедряемые СУБП различаются параметрами управления (показателями уровня БП), процедурами и методическим обеспечением процессов управления БП. Обобщение передового опыта разработки, внедрения и совершенствования СУБП в ведущих авиакомпаниях позволяет сформировать типовую СУБП эксплуатанта ВС, в которой систематизированы и представлены основные требуемые стандартами процедуры. В типовой СУБП сочетаются реактивный, проактивный и прогнозный подходы к процессу управления БП [2, 6, 8].

Функции СУБП:

- постоянный мониторинг и оценка показателей уровня БП, регулярная оценка достигнутого (текущего) уровня БП на фоне установленного (целевого) уровня;
- факторный анализ уровня БП, выявление (идентификация) факторов опасности;
- оценка рисков для БП;
- разработка и выполнение корректирующих действий по регулированию рисков, по поддержанию приемлемого уровня БП;
- периодическая оценка эффективности управления БП в авиакомпании;
- постоянное повышение общего уровня БП ВС авиакомпании.

Функции СУБП реализуются двумя контурами управления [2, 6]:

- управление рисками для БП;
- обеспечение («гарантии») БП.

Концептуальные рамки СУБП содержат четыре составных компонента.

1. Политика и цель в области БП, задачи СУБП.
2. Управление рисками для БП.
3. Обеспечение БП.
4. Популяризация вопросов БП.

Перечисленные компоненты подлежат рассмотрению по элементам [2, 4].

ПОЛИТИКА И ЦЕЛЬ АВИАКОМПАНИИ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ, ЗАДАЧИ СУБП

Политика в области БП как совокупность принципов, принятых руководством для достижения целей, содержит обязательства и ответственность руководства авиакомпании. Оформляется отдельным документом или включается в Руководство по управлению безопасностью полетов (РУБП) авиакомпании и находится в свободном доступе для всего персонала.

Общей целью авиакомпании в области БП является постоянное планомерное повышение уровня БП через достижение ежегодно повышаемого целевого уровня и удержание текущего уровня в пределах пороговых значений показателей БП.

Задачи, решаемые СУБП авиакомпании:

- реализация системного подхода к управлению безопасностью полетов в рамках системы управления авиакомпании;
- выполнение современных государственных и международных требований к эксплуатации ВС и подготовке персонала авиакомпании в области БП;
- обеспечение системного и факторного анализа информации по БП и полетных данных с целью выявления факторов опасности, оценка и регулирование рисков для БП;

– сбалансированное распределение обязанностей и ответственности между всеми участниками процесса в вопросах обеспечения БП;

– развитие методического обеспечения процедур по управлению БП в авиакомпании.

Основой эффективного функционирования СУБП является система документации, которая устанавливает взаимосвязь между процессами управления БП и другими функциями авиакомпании.

Документация по СУБП – совокупность документов, разрабатываемых в авиакомпании в рамках внедрения, функционирования и совершенствования СУБП.

Система документации состоит из компонентов: политика и цели авиакомпании в области БП, требования к СУБП, описание процессов и процедур, описание иерархии ответственности, обязанности и полномочия должностных лиц в отношении процессов и процедур, эффективность функционирования СУБП. Документом, регламентирующим функционирование СУБП, является РУБП авиакомпании, основные положения и содержание которого определяются рекомендациями методики [9] и РУБП ИКАО [2].

Координация действий на случай аварийной обстановки проводится в соответствии с Планом действий персонала авиакомпании в кризисных, чрезвычайных и аварийных ситуациях. Планом предусматривается:

- определение обязанностей и ответственности руководителей и специалистов;
- распределение ответственности и обязанностей в аварийной обстановке;
- предоставление полномочий ключевому персоналу по принятию мер и выполнению предусмотренных мероприятий;
- координация действий по выходу из критического положения.

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ

Цель контура управления рисками для БП в СУБП – минимизация риска, обусловленного влиянием совокупности факторов опасности и факторов их нейтрализации («барьеров»). Критериями управления являются уровни приемлемого риска.

Управление рисками для БП заключается в последовательном выполнении обязательных процедур:

- сбора и анализа данных о БП как о состоянии эксплуатируемой АТС;
- выявления факторов опасности;
- оценки риска для БП на предмет его приемлемости;
- воздействия на риск (при необходимости).

Сбор и анализ данных о безопасности полетов – необходимый для функционирования СУБП набор процедур, в который также входят: накопление, систематизация, обработка и документирование информации о прошлом, текущем и будущем состоянии эксплуатируемой АТС.

Сбор данных о БП выполняется через действующие процессы добровольных и обязательных сообщений, включая материалы расследования авиационных происшествий и инцидентов, материалы обработки полетной информации, результаты контрольных и инспекторских проверок, отчеты внешних и внутренних аудитов, сообщения от непосредственных участников производственного процесса, от потребителей и поставщиков авиационных услуг, результаты анкетирования и опросов, результаты мониторинга, статистического анализа и прогнозирования уровня БП, результаты оценивания эффективности СУБП. Сбор и анализ данных выполняется, как правило, в рамках единой информационной системы (ИС) СУБП.

Выявление факторов опасности. Фактор опасности (ФО) определяется как состояние или предмет, обладающий потенциальной возможностью нанести травму персоналу или пассажирам, причинить ущерб оборудованию или конструкциям, вызвать уничтожение материалов или понизить способность осуществлять предписанную функцию. Выявление ФО (существующих и потенциальных) основывается на использовании реагирующего, проактивного и прогностиче-

ского методов сбора и анализа данных о состоянии эксплуатируемой АТС. Процедура выявления ФО распространяется на все виды деятельности, связанные с летной и технической эксплуатацией ВС. В обязательном порядке анализу подвергаются все авиационные события, а также выявленные нарушения и отклонения в производстве и обеспечении полетов.

Оценка рисков для безопасности полетов. Риск для БП определяется как оценка последствий проявления источников опасности, выраженная в виде сочетания вероятности (или возможности) проявления и серьезности последствий [10].

Процедура оценки риска включает в себя идентификацию и анализ риска, оценивание его на предмет приемлемости.

Идентификация риска для БП – интерактивный процесс обнаружения, распознавания и описания рисков, обусловленных проявлением выявленных ФО. Идентифицированные риски документируются в реестре рисков и контролируются.

Анализ риска – процесс понимания природы риска для БП и определения уровня риска. Анализ идентифицированного риска включает рассмотрение всех возможных причин и сценариев проявления ФО, соответствующих вероятным последствиям.

Риски оцениваются как:

– *недопустимые* – неприемлемы ни при каких условиях, требуют незамедлительных мер по снижению с последующим контролем на предмет приемлемости;

– *допустимые (условно приемлемые)* – оцененные в зоне допустимых рисков, приемлемы при условии, что в авиакомпании реализуются адекватные компенсационные меры. Риски, оцененные первоначально как недопустимые, могут быть снижены и перемещены в зону допустимых при условии, что будут контролироваться и регулироваться адекватными компенсационными мерами;

– *приемлемые*, которые не требуют никаких действий, но контролируются.

Наиболее предпочтительными являются количественные методы оценки уровня риска для БП (статистические и/или экспертные), позволяющие использовать матрицу рисков для оценивания их на предмет приемлемости.

Воздействие на риск выполняется, когда риски оцениваются как недопустимые или условно приемлемые, они подлежат дополнительному факторному анализу с целью выявления «тонких звеньев» в эксплуатируемой АТС, последующей разработки и выполнения адекватных мер по снижению рисков. Эффективность мер по снижению риска обеспечивается их направленностью на укрепление наиболее «тонких звеньев», поэтому зависит в первую очередь от глубины и качества выполнения факторного анализа. Разрабатываемые меры желательно предварительно ранжировать по критерию их эффективности [11].

Эффективность воздействия на риск обязательно контролируется по динамике риска в зону приемлемости в результате выполнения предпринимаемых воздействий.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ

Цель контура обеспечения БП в СУБП – минимизация количества авиационных событий, обусловленных несоблюдением установленных норм и правил безопасности. Критерии – прогрессивные целевые уровни БП в авиакомпании, устанавливаемые ежегодно. Принцип управления – предотвращение авиационных происшествий через снижение частоты инцидентов.

Основные процедуры контура обеспечения БП: контроль уровня БП и оценка эффективности СУБП.

Контроль уровня безопасности полетов осуществляется по количественным показателям БП, которыми являются относительные показатели: частота инцидентов (т. е. количество инцидентов на 1000 полетов или часов согласно рекомендации РУБП ИКАО [2]) и оценка вероятности авиакатастрофы (вычисляется по совокупности имевших место событий с учетом их тяжести и причинных факторов [12]).

Реагирующий подход реализуется анализом причин авиационных событий и отработкой мер по их предупреждению в будущем.

Проактивный подход реализуется выявлением отклонений (нарушений) от требований стандартов с оперативной разработкой и реализацией управленческих воздействий по устранению отклонений до того, как они проявятся через авиационные события.

Прогнозный подход реализуется прогнозированием частоты инцидентов и вероятности катастрофы, выявлением и анализом опасных тенденций по всей совокупности статистической информации [13].

Текущий уровень БП подлежит регулярному оцениванию при мониторинге состояния АТС с использованием соответствующего методического обеспечения [12].

Оценка эффективности СУБП выполняется при мониторинге:

- в авиакомпании – по общим показателям БП;
- в структурных подразделениях - по частным показателям (по производным от общих, в том числе по показателям дифференцированного оценивания уровня БП).

Оценивается степень соответствия уровня БП целевому уровню и частоте выхода текущего уровня БП за пороговые уровни ($+σ$, $+2σ$, $+3σ$) в течение года.

Эффективность СУБП оценивается ежеквартально, при необходимости корректируется Программа развития СУБП на год (рекомендация IOSA [6]).

Результаты контроля уровня БП и оценки эффективности СУБП обрабатываются ежемесячно и используются в ежеквартальных, полугодовых и годовых анализах.

ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ (ПРОПАГАНДА) ВОПРОСОВ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ

Позитивная культура безопасности является необходимым условием эффективного функционирования СУБП, поскольку представляет собой совокупность ценностей, убеждений, привычек поведения, основывающихся на осознании ответственности персонала за свои действия и на учете возможных последствий.

Каждый сотрудник авиакомпании должен понимать свою роль в процессе управления БП и осознавать, что преступно не только любое нарушение требований нормативных документов, но и замалчивание о таких нарушениях.

Специалисты, участвующие в организации, обеспечении и выполнении полетов, должны быть уверены, что любые выявленные несоответствия или ФО будут подвержены глубокому анализу с выявлением и устранением причин, а риски будут минимизированы. Особое значение имеет система добровольных сообщений, основанная на «некарательной» производственной среде, в которой персонал абсолютно уверен, что незаслуженного наказания не последует. «Некарательная» производственная среда не является синонимом вседозволенности и безответственности или полного отказа от наказаний, но гарантирует их обоснованное и справедливое применение. Наказание за ошибочное действие исключается. Карательная практика применяется только к нарушителям.

Подготовка персонала в области безопасности полетов – требование, распространяющееся на весь персонал авиакомпании. Объем, тематика и уровни подготовки регламентируются корпоративной Программой подготовки персонала в области управления БП (требование IOSA, вступило в действие с 1.09.2015 [6]).

Цель обучения: получение необходимого объема знаний и навыков в области системного управления БП в авиакомпании для:

- формирования общего (единого) представления о СУБП авиакомпании;
- понимания роли и места каждого участника процесса управления БП;
- умения использовать возможности СУБП в повседневной деятельности структурных подразделений;
- активного участия в развитии СУБП авиакомпании и поставщиков услуг.

Обучение включает в себя специализированную подготовку в области управления БП, основанную на тематических планах, разработанных отдельно для каждой категории персонала (сферы деятельности и выполняемых функций).

Типовая Программа подготовки персонала в области управления БП и организация внутреннего обучения заслуживают отдельного рассмотрения.

Персонал авиакомпании, на который распространяются сертификационные требования в области БП, проходит обучение в соответствующих образовательных учреждениях.

Обмен и управление информацией о безопасности полетов выполняется в рамках ИС СУБП авиакомпании, в общую базу данных которой включаются:

- результаты анализа материалов расследования авиационных событий;
- добровольные сообщения;
- результаты поддержания летной годности;
- результаты контроля эксплуатационных характеристик;
- результаты анализа рисков для БП;
- результаты аудитов и проверок;
- информация внутренних (корпоративных) бюллетеней по БП;
- аналитические материалы по идентифицируемым и анализируемым ФО.

ИС СУБП находится в общем доступе, постоянно совершенствуется и дополняется аналитическими функциями по мере совершенствования СУБП авиакомпании.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Типовая СУБП сформирована на опыте разработки, внедрения и развития корпоративных СУБП в трех ведущих авиакомпаниях России, в которых работал автор в период 2006–2015 гг., и может быть положена в основу СУБП эксплуатанта ВС, как самолетов, так и вертолетов.

2. Учетные в типовой СУБП требования стандартов (международных и государственных), результаты проведенных исследований, разработанное и внедренное методическое обеспечение процедур по управлению уровнем БП способствовали успешному прохождению авиакомпаниями – членами IATA периодических аудитов по развивающимся стандартам эксплуатационной безопасности IOSA [6, 7] и достижению передового уровня БП не только в России, но и в мире.

3. Разработанная СУБП обеспечивает ее функционирование в соответствии с SARPs [1, 2], стандартами безопасности IOSA [6, 7], Федеральными Авиационными Правилами [4, 5, 14] и предусматривает полное выполнение процедур по реализации Постановления Правительства РФ «О порядке разработки и применения СУБП воздушных судов, а также сбора и анализа данных о факторах опасности и риска, создающих угрозу безопасности полетов гражданских воздушных судов» [10].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приложение 6 к Конвенции о Международной гражданской авиации. Эксплуатация воздушных судов. Часть 1. Международный коммерческий транспорт. Самолеты. ИКАО, 2013.

2. Руководство по управлению безопасностью полетов (РУБП). 3-е изд. Doc. 9859 – AN/474. ИКАО, 2013.

3. ГОСТ Р55585-2013. Система управления безопасностью полетов воздушных судов. Термины и определения. М.: Стандартинформ, 2014.

4. О внедрении системы управления безопасностью полетов. Письмо Росавиации от 25.11.2009 N ГК1.22-2979. М., 2009.

5. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в Гражданской Авиации Российской Федерации» (ФАП-128). Ред. от 2.02.2014. М., 2014. 86 с.

6. IOSA Standards Manual. 9th Edition. IATA, 2015.
7. IOSA SMS Strategy. IATA, 2013.
8. **Гузий А.Г., Лушкин А.М.** Методологический подход к формированию корпоративной стратегии управления безопасностью полетов // Проблемы безопасности полетов. 2008. № 9. С. 3–9.
9. **Гузий А.М., Лушкин А.М.** Научно-методические рекомендации по разработке корпоративного руководства по управлению безопасностью полетов // Проблемы безопасности полетов. 2008. № 11. С. 20–27.
10. Постановление Правительства РФ от 18.11.2014 г. № 1215 «О порядке разработки и применения СУБП воздушных судов, а также сбора и анализа данных о факторах опасности и риска, создающих угрозу безопасности полетов гражданских воздушных судов, хранения этих данных и обмена ими» [Электронный ресурс]. – URL: <http://base.garant.ru/70801876> (дата обращения 12.02.2017).
11. **Гузий А.Г., Лушкин А.М., Щукин А.В.** Методологический подход к оптимизации управления уровнем безопасности полетов по критерию эффективности // Труды Общества независимых расследователей авиационных происшествий. Вып. № 25. М., 2013. С. 189–195.
12. **Лушкин А.М.** Методическое обеспечение процедур мониторинга в системе управления безопасностью полетов: дисс. на соискание уч. степени к.т.н. М.: МГТУ ГА, 2010. 140 с.
13. **Гузий А.Г., Хаустов А.А.** Прогнозирование показателей в системе управления безопасностью полетов // Труды Общества независимых расследователей авиационных происшествий. Вып. 23. М., 2011. С. 358–370.
14. Федеральные авиационные правила «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим коммерческие воздушные перевозки. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, осуществляющих коммерческие воздушные перевозки, требованиям Федеральных авиационных правил» (ФАП-246). М., 2015. 42 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Лушкин Александр Михайлович, кандидат технических наук, член-корреспондент Международной академии проблем Человека в авиации и космонавтике, инспектор по международным летным стандартам FAA Academy, член Общества расследователей авиационных происшествий, заместитель генерального директора по управлению безопасностью полетов ПАО «Авиакомпания «ЮТэйр», alexandr.lushkin@utair.ru.

TYPICAL SAFETY MANAGEMENT SYSTEM OF AN OPERATOR IN THE RUSSIAN FEDERATION

Alexander M. Lushkin¹
¹*UTair Aviation, Moscow, Russia*

ABSTRACT

In order to implement the concept of acceptable risk all airlines should have the Safety Management System (SMS) from 01.01.2009 – at the request of ICAO and from 01.01.2010 – at the request of the Federal Air Transport Agency. State requirements for SMS have not been formulated clearly. Leading airlines, in an effort to meet international standards, develop and implement SMS on their own. So the implemented SMS differ in control settings (level of safety), procedures and methodological support of the processes of safety management. The summary of the best experience in development, implementation and improvement of SMS in leading airlines, allows to create a standard SMS to the airline, where the basic procedures required by the standards are systematized.

The standard SMS is formed on experience in design, implementation and development of corporate SMS in three leading Russian airlines, in which the author worked in 2006–2015, and can be the basis of an SMS of the airlines operating the planes and helicopters. Taken into account in a typical SMS requirements of international and national standards, research results, developed and implemented methodical maintenance of management procedures level of safety, contributed to the successful passage of IATA periodic audits on developing standards of operational safety IOSA by the airline members and achieve the best level of safety not only in Russia but also in the world.

Key words: safety, management system, framework, risk, hazard factors, information management, personnel training.

REFERENCES

1. Appendix 6 to the Convention on International Civil Aviation. Operation of Aircraft. Part 1. International commercial trucks. Aircraft. ICAO, 2013.
2. Guidelines for the Safety Management Manual (SMM). Ed. the third. Doc. 9859 - AN / 474. ICAO, 2013.
3. GOST R55585-2013. *Sistema upravleniya bezopasnostyu poletov vozdukhnykh sudov. Terminy i opredeleniya* [The safety management system of air vessels. Terms and Definitions]. M.: Standartinform, 2014. (in Russian)
4. *O vnedrenii sistemy upravleniya bezopasnostyu poletov. Pismo Rosaviatsii ot 25.11.2009* [On introduction of safety management systems. Letter of Rus. Aviation from 25.11.2009] N GK1.22-2979. Moscow, 2009. (in Russian)
5. *Federalnyye aviatsionnyye pravila "Podgotovka i vypolnenie poletov v Grazhdanskoy Aviatsii Rossiyskoy Federatsii" (FAP-128)* [Federal aviation regulations "Preparation and execution of flights in civil aviation of the Russian Federation"]. Ed. from 2.02.2014. Moscow, 2014. 86 p. (in Russian)
6. IOSA Standards Manual. 9th Edition. IATA, 2015.
7. IOSA SMS Strategy. IATA, 2013.
8. **Guziy A.G., Lushkin A.M.** *Metodologicheskii podhod k formirovaniyu korporativnoy strategii upravleniya bezopasnostyu poletov* [Methodological approach to corporate safety management strategy]. *Problemy bezopasnosti* [Problems of safety], 2008, no. 9, pp. 3–9. (in Russian)
9. **Guziy A.M., Lushkin A.M.** *Nauchno-metodicheskie rekomendatsii po razrabotke korporativnogo rukovodstva po upravleniyu bezopasnostyu poletov.* [Scientific and methodological recommendations about corporative guidelines drawing up to control flight safety]. *Problemy bezopasnosti poletov* [Flight safety issues]. 2008, no. 11, pp. 20–27. (in Russian)
10. *Postanovlenie Pravitelstva RF ot 18.11.2014 g. No. 1215 «O poryadke razrabotki i primeneniya SUBP vozdukhnykh sudov, a takzhe sbora i analiza dannykh o faktorakh opasnosti i riska, sozdavushchih ugrozu bezopasnosti poletov grazhdanskikh vozdukhnykh sudov, hraneniya etih dannykh i obmena imi»* [Government Decree of 18.11.2014 № 1215 "On the Procedure for the development and application of SMS aircraft, as well as collection and analysis of hazards and risk factors data, endangering the safety of civil aircraft, these data and sharing."] [Electronic resource]. – URL: <http://base.garant.ru/70801876> (accessed 12.02.2017). (In Russian)
11. **Guziy A.G., Lushkin A.M., Schukin A.V.** *Metodologicheskii podhod k optimizatsii upravleniya urovнем bezopasnosti poletov po kriteriyu effektivnosti* [Methodological approach to the optimization of safety management level of the flights based on their performance]. *Trudyi Obschestva nezavisimyykh rassledovateley aviatsionnykh proisshestviy* [Proceedings of the Society of Independent researchers of aviation accidents]. Moscow, vol. № 25, 2013. Pp. 189–195. (in Russian)
12. **Lushkin A.M.** *Metodicheskoe obespechenie protsedur monitoringa v sisteme upravleniya bezopasnostyu poletov. Diss. na soiskanie uch. stepeni k.t.n.* [Methodical maintenance of monitoring procedures in the safety management system. Diss. on competition for PhD]. Moscow, the MSTU CA, 2010, 140 p. (in Russian)

13. Guziy A.G., Haustov A.A. *Prognozirovanie pokazateley v sisteme upravleniya bezopasnostyu poletov* [Prediction of performance in the system of safety management]. *Trudyi Obschestva nezavisimyyih rassledovateley aviatsionnyih proisshestviy* [Proceedings of the Society of Independent researchers of aviation accidents]. Moscow, 2011, pp. 358–370. (in Russian)

14. Federalnyie aviatsionnyie pravila "Trebovaniya k yuridicheskim litsam, individualnyim predprinimatel'nyam, osuschestvlyayuschim kommercheskie vozdushnyie perevozki. Forma i poryadok vyidachi dokumenta, podtverzhdayuschego sootvetstvie yuridicheskikh lits, individualnyih predprinimateley, osuschestvlyayuschih kommercheskie vozdushnyie perevozki, trebovaniyam Federalnyih aviatsionnyih pravil» (FAP-246) [Federal Aviation Regulations "legal persons, individual entrepreneurs engaged in commercial air transport form and procedure for issuing a document confirming the compliance of legal entities and individual entrepreneurs engaged in commercial air transport, the requirements of the Federal Aviation Regulations"]. Moscow, 2015, 42 p. (in Russian)

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Lushkin Alexander Michaylovich, PhD, Corresponding Member of the Aviation and Space Exploration Human Problems Academy, FAA Academy Flight Standards Expert, Aircraft Accident Investigation Society Member, “Utair” CEO Deputy in Flight Safety Management, alexandr.lushkin@utair.ru.