

УДК 656.7.08

НОРМАТИВНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ФУНКЦИОНАЛ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА БЕЗОПАСНОСТИ АВИАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Г.Е. ГЛУХОВ, И.Г. КИРПИЧЕВ, П.Е. ЧЕРНИКОВ

Проведен анализ действующих нормативных документов Российской Федерации, регламентирующих выполнение в государстве мероприятий по реализации МНМ УППКБП. Даны предложения по доработке имеющихся нормативных документов и разработке новых в целях реализации в Российской Федерации системы информационного мониторинга безопасности авиационной деятельности в задачах МНМ УППКБП. Разработана модель государственной системы информационного мониторинга безопасности авиационной деятельности, даны предложения по функционалу системы и по функциям участников системы.

Ключевые слова: контроль за обеспечением безопасности полетов, информационные системы, механизм непрерывного мониторинга, универсальная программа проверок организации контроля за обеспечением безопасности полетов, нормативные документы, функции системы.

В 2013 г. был подписан Меморандум о взаимопонимании (МОВ) между Российской Федерацией и Международной организацией гражданской авиации (ИКАО) в отношении механизма непрерывного мониторинга в рамках универсальной программы проверок организации контроля за обеспечением безопасности полетов (МНМ УППКБП) [1]. В рамках Меморандума Российская Федерация документально подтвердила свое намерение наряду с остальными государствами-членами ИКАО участвовать во всех мероприятиях МНМ УППКБП в соответствии с Руководством по непрерывному мониторингу в рамках Универсальной программы проверок организации контроля за обеспечением безопасности полетов (Дос 9735) [2].

Механизм непрерывного мониторинга (МНМ) представляет собой новый подход к решению задач мониторинга возможностей государств в сфере организации контроля за обеспечением безопасности полетов и их показателей в этой области и накладывает на государство, его использующее, ряд обязательств. Основными из них можно назвать следующие:

- совершенствование собственной нормативной базы в задачах контроля за соблюдением норм национального и международного авиационного законодательства всеми поставщиками обслуживания;
- разработка и реализация ряда организационных мероприятий в целях использования научно-практического потенциала отраслевых специалистов для предоставления актуальной и полной информации в задачах МНМ УППКБП.

Анализ действующей нормативной базы гражданской авиации РФ в задачах МНМ УППКБП ИКАО

В 2008 г. в РФ был утвержден приказ Министерства транспорта РФ «Об образовании межведомственной комиссии по делам ИКАО» № 65 от 24.04.2008 г. [3]. Данное нормативное обеспечение работ при проведении проверок ИКАО положительно зарекомендовало себя и позволило РФ на достаточно высоком уровне пройти проверку 2008 г. без серьезных замечаний. Вместе с тем в ходе реализации в РФ требований ИКАО в рамках МНМ УППКБП стало очевидно, что работа межведомственной комиссии (МВК) должна быть усовершенствована. В связи с этим в 2014 г. Минтранс России внес изменения в приказ № 65, суть которых сводится к организации рабочей группы в рамках МВК в целях реализации мероприятий по МНМ (приказ Министерства транспорта РФ «О внесении изменений в приказ Министерства транспорта РФ от 24 апреля 2008 г. № 65» от 7 октября 2014 г. № 282) [4].

Таким образом, нормативное обеспечение участия Российской Федерации в работе МНМ

УППКБП находится на уровне, достаточном для выполнения работ по реализации задач МНМ только в рамках рабочей группы при МВК по делам ИКАО, и не предусматривает интеграцию в процесс формирования информации экспертов от организаций поставщиков обслуживания.

Указанная интеграция необходима в связи с тем, что Приложением 19 к Международной конвенции ГА [5] определен перечень поставщиков обслуживания в задачах обеспечения безопасности полетов, и он совпадает с перечнем областей проверок, по которым выполняется заполнение контрольных опросников ИКАО в МНМ УППКБП.

Скруплезность в отношении к передаваемой в ИКАО информации обусловлена тем, что в рамках внедрения в практику МНМ в ИКАО разработаны и в ближайшее время начнут применяться методики проверок, которые заключаются в том, что комиссия экспертов ИКАО может провести работы по установлению соответствия полученной от государства информации в онлайн режиме.

В целях реализации такого подхода к задачам МНМ УППКБП в РФ становится актуальной необходимость создания интегрированной системы сбора и обмена данными в рамках МНМ УППКБП в РФ. Архитектурой данной системы предусмотрено наличие системы информационного мониторинга безопасности авиационной деятельности (СИМБАД). Анализ существующей российской нормативной базы МНМ УППКБП в РФ показывает, что на данный момент нормативного обеспечения таких работ не существует.

Таким образом, параллельно с разработкой системы необходимо сформировать ряд документов, обеспечивающих ее внедрение и эффективное использование и определяющих функционал каждого элемента.

Разработка рабочей модели системы информационного мониторинга безопасности авиационной деятельности (СИМБАД)

В результате исследований разработана модель системы информационного мониторинга безопасности авиационной деятельности (рис. 1).

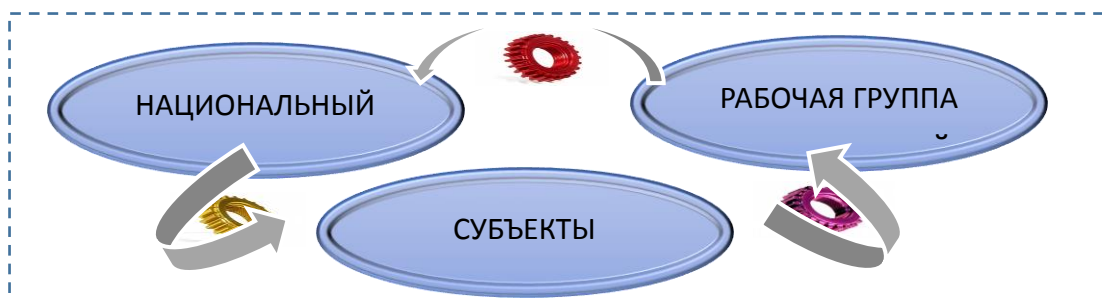


Рис. 1. Модель системы информационного мониторинга безопасности авиационной деятельности (СИМБАД)

В системе присутствуют следующие основные участники с определёнными задачами:

- национальный координатор, который производит мониторинг предоставления актуальной информации и ее передачу в требуемых форматах в ИКАО;
- рабочая группа при МВК по делам ИКАО, выполняющая функции по анализу поступающей от субъектов информации и выработке консолидированной позиции государства по вопросам, представленным в контрольных опросниках ИКАО и размещенных в базе данных системы;
- технический оператор – разработчик СИМБАД, выполняющий функции сбора, хранения, предварительной обработки информации и сопровождения эксплуатации системы;
- субъекты системы как поставщики актуальной информации в задачах МНМ УППКБП.

В такой системе должен быть предусмотрен автоматизированный информационный обмен с онлайн системой ИКАО для получения актуальных контрольных опросников, отправки уже заполненных и другой информации в рамках МНМ УППКБП. Участники системы в единых

форматах в онлайн режиме вводят необходимую информацию и выработывают консолидированные решения.

Анализ стандартов и рекомендуемой практики ИКАО в вопросах МНМ УППКБП применительно к задаче построения и ввода в практическую эксплуатацию СИМБАД в целом определяет следующий функционал (рис. 2), достаточный для эффективной реализации в Российской Федерации задач МНМ УППКБП.



Рис. 2. Функционал системы информационного мониторинга безопасности авиационной деятельности (СИМБАД)

Функции отдельных участников СИМБАД определяются их задачами и функционалом системы.

Для национального координатора определены следующие функции:

- координация заполнения и постоянный мониторинг информации, размещаемой поставщиками информации в рамках МНМ УППКБП в РФ;
- передача техническому оператору СИМБАД уведомлений об изменении контрольных опросников ИКАО в целях осуществления контроля их актуальности и своевременной корректировки;
- координация разработки и представление приемлемого плана мероприятий по устранению недостатков (CAPs) в установленные сроки после даты официального выпуска выводов и рекомендаций (F&R);
- распределение доступа в системе между поставщиками информации в рамках работы системы СИМБАД в России;
- взаимодействие с ИКАО по вопросам МНМ УППКБП;
- формирование и представление в онлайн систему МНМ УППКБП ИКАО официальной позиции государства по вопросам, представленным в контрольных опросниках ИКАО на основе результатов работы рабочей группы при межведомственной комиссии по делам ИКАО.

Для рабочей группы определены следующие функции:

- заполнение ответов на контрольные вопросы ИКАО, представленные в СИМБАД (в случае если не предполагается получение ответов от поставщиков информации);
- проверка наличия уведомлений об изменении контрольных опросников ИКАО, рассылаемых техническим оператором системы по мере поступления таких изменений;
- обсуждение полученной от поставщиков информации в целях выработки проекта официальной позиции государства на вопросы, представленные в контрольных опросниках МНМ УППКБП ИКАО.

Для субъектов системы определены следующие функции:

- заполнение ответов на контрольные вопросы ИКАО, представленные в СИМБАД;
- проверка наличия уведомлений об изменении контрольных опросников ИКАО, рассылаемых техническим оператором системы по мере поступления таких изменений;
- редактирование ответов на контрольные вопросы ИКАО, представленные в СИМБАД.

Для технического оператора СИМБАД определены следующие функции:

- разработка и поддержка эксплуатации базы данных и программно-аппаратных средств СИМБАД;
- сбор и хранение информации о безопасности полетов в рамках МНМ УППКБП в базе данных СИМБАД;
- логический анализ поступающих от субъектов системы данных о безопасности полетов, предоставляемой государством в виде заполненных ответов на вопросы опросников ИКАО;
- контроль полноты заполнения опросников и выдача соответствующих уведомлений субъектам системы, рабочей группе и Национальному координатору;
- контроль актуальности и своевременная корректировка опросников, размещенных в СИМБАД;
- представление инструктивного материала для обеспечения функционирования системы;
- организация обсуждения в рабочей группе предложений о принятии поправок к стандартам и рекомендуемой практике ИКАО.

Для реализации представленных функций системы и ее участников необходима разработка и ввод в действие следующих документов:

1. Положение о системе. В рамках данного положения должны быть определены:

а) состав участников системы; б) функции участников системы; в) порядок взаимодействия участников системы в рамках задач МНМ УППКБП; г) порядок внедрения и эксплуатации системы.

2. В связи с изменениями функций рабочей группы при МВК по делам ИКАО и включением в ее состав технического оператора СИМБАД необходимо внесение соответствующих изменений в приказ Министерства транспорта РФ «Об образовании межведомственной комиссии по делам ИКАО» № 65 от 24 апреля 2008 г.

Выводы

1. Ввиду необходимости интеграции в СИМБАД значительного числа участников (в том числе из состава поставщиков обслуживания), работающих в различных территориально удаленных организациях, ее реализация должна базироваться на современных информационных технологиях и средствах передачи данных. Должен быть определен набор технических параметров в части обеспечения: совместной работы участников в рамках структуры системы в онлайн режиме, требуемого уровня надежности функционирования программных компонент системы, кроссплатформенности программных решений, сопровождения эксплуатации системы, оперативной актуализации базы данных системы.

Следует особо отметить, что характер данных, формируемых участниками системы, и степень ответственности государства за их предоставление в ИКАО должны предполагать реализацию функций по защите информации, размещаемой в базе данных системы, а также по протоколированию процесса работы пользователя с системой.

2. В целях нормативного обеспечения ввода в эксплуатацию и эффективного применения СИМБАД в задачах МНМ УППКБП в РФ необходимо:

- доработать приказ Министерства транспорта РФ «Об образовании межведомственной комиссии по делам ИКАО» от 24 апреля 2008 г. № 65 в части уточнения функций рабочей группы при МВК по делам ИКАО и ввода в состав рабочей группы технического оператора СИМБАД;
- разработать Положение «О системе информационного мониторинга безопасности авиационной деятельности (СИМБАД)».

В результате доработки и формирования предлагаемых документов в Российской Федерации появится нормативная база, гармонизированная с международными стандартами и рекомендуемой практикой ИКАО в задачах МНМ УППКБП.

ЛИТЕРАТУРА

1. Меморандум о взаимопонимании (МОВ) между Российской Федерацией и Международной организацией гражданской авиации (ИКАО) в отношении механизма непрерывного мониторинга в рамках универсальной программы проверок организации контроля за обеспечением безопасности полетов (МНМ УППКБП), 2013.

2. **Doc 9735.** *Руководство по непрерывному мониторингу в рамках Универсальной программы проверок организации контроля за обеспечением безопасности полетов.* 4-е изд. Монреаль: ИКАО, 2014.

3. *Об образовании межведомственной комиссии по делам ИКАО:* приказ Министерства транспорта РФ № 65 от 24 апреля 2008 г.

4. *О внесении изменений в приказ Министерства транспорта РФ от 24 апреля 2008 г. №65:* приказ Министерства транспорта РФ № 282 от 7 октября 2014 г.

5. *Приложение 19 к Конвенции о международной гражданской авиации «Управление безопасностью полетов».* 1-е изд. Монреаль: ИКАО, 2013.

REGULATORY SUPPORT AND THE FUNCTIONALITY OF THE SYSTEM INFORMATION MONITORING THE SAFETY OF OPERATIONS IN AVIATION

Glukhov G.E., Kirpichev I.G., Chernikov P.E.

The analysis has been made of documents currently in force in the Russian Federation to regulate the state measures to implement the USOAP CMA. The model of state information system is developed the safety of the procedures in aviation. Suggestions are given on the set of functions carried by the system and on the functions performed by the system participants.

Keywords: information system, safety oversight, continuous monitoring approach, universal safety oversight audit programme, regulations, system functions.

REFERENCES

1. Memorandum o vzaimoponimanii (MOV) mezhdru Rossijskoj Federaciej i Mezhdunarodnoj organizaciej grazhdanskoj aviacii (IKAO) v otnoshenii mehanizma nepreryvnogo monitoringa v ramkah universal'noj programmy proverok organizacii kontrolja za obespecheniem bezopasnosti poletov (MNM UPPKBP). 2013.

2. **Doc 9735.** *Rukovodstvo po nepreryvnomu monitoringu v ramkah Universal'noj programmy proverok organizacii kontrolja za obespecheniem bezopasnosti poletov.* 4-e izd. Monreal': IKAO. 2014.

3. *Ob obrazovanii mezhvedomstvennoj komissii po delam IKAO:* prikaz Ministerstva transporta Rossii № 65 ot 24 aprelja 2008 g. (In Russain).

4. *O vnesenii izmenenij v prikaz Ministerstva transporta Rossii ot 24 aprelja 2008 g. № 65:* prikaz Ministerstva transporta Rossii № 282 ot 7 oktjabrja 2014 g. (In Russain).

5. *Prilozhenie 19 k Konvencii o mezhdunarodnoj grazhdanskoj aviacii «Upravlenie bezopasnost'ju poljotov».* 1-e izd. Monreal': IKAO. 2013.

Сведения об авторах

Глухов Геннадий Евгеньевич, 1977 г.р., окончил МГТУ ГА (2005), начальник отдела Информационно-аналитического центра ГосНИИ ГА, эксперт СДС ОГА, автор 5 научных работ, область научных интересов – информационные технологии, безопасность полетов, сопровождение технической эксплуатации авиационной техники.

Кирпичев Игорь Геннадьевич, 1960 г.р., окончил МИИГА (1986), доктор технических наук, заместитель генерального директора - директор Информационно-аналитического центра ГосНИИ ГА, эксперт Межгосударственного авиационного комитета, автор более 40 научных работ, область научных интересов – информационные системы, безопасность полетов, сопровождение технической эксплуатации авиационной техники.

Черников Павел Евгеньевич, 1982 г.р., окончил МГТУ ГА (2004), кандидат технических наук, заместитель начальника отдела Информационно-аналитического центра ГосНИИ ГА, автор 11 научных работ, область научных интересов – информационные системы, автоматизация процессов производства, безопасность полетов, сопровождение технической эксплуатации авиационной техники.