

УДК 351.814.2

О НОВОМ ПОДХОДЕ К СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПОЛЕТОВ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ АВИАЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Б.И. БАЧКАЛО, Р.Э. ИРМАЛИЕВ

В статье рассматриваются недостатки существующей системы безопасности полетов, новый подход к организации этой системы, базирующейся на создании двух контуров управления безопасностью полетов – контура управления обеспечением безопасностью полетов и контура управления безопасностью полета.

Ключевые слова: безопасность полетов, безопасность полета, система управления безопасностью полетов.

Используемый сегодня теоретический подход в системе безопасности полетов (БзПов) государственной авиации Российской Федерации был предложен в середине 60-х гг. прошлого столетия и позволил существенно повысить уровень БзПов в течение XX в.

Очевидно, возможности теории, заложенные в основу существующего подхода, сегодня себя практически исчерпали. Что еще можно предпринять, что бы повысить эффективность этого подхода? Ресурсы необходимо искать в организационной составляющей. К сожалению, до последнего времени отсутствовала вертикаль ответственности за состояние безопасности полетов, что существенно сказывалось на эффективности профилактических мероприятий. В основе профилактики БзПов должна лежать работа по устранению причин возникновения авиационных инцидентов. Из-за сокрытия существенной доли авиационных инцидентов эта работа проводилась в ограниченных масштабах и без должного контроля. В авиации Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ) за последний год удалось преодолеть эту тенденцию.

Авиационная система во всех учебниках по БзПов рассматривается как совокупность подсистем: «экипаж – ВС», обеспечения и управления полетами и среды. По существу, мы рассматриваем безопасность полетов только в процессе летной эксплуатации ВС. Однако все понимают, что характеристики безопасности ВС закладываются при разработке требований к нему, формируются в процессе его проектирования, реализуются в процессе его изготовления, определяются в процессе летных испытаний, уточняются и поддерживаются в процессе летной эксплуатации. Таким образом, существующая сегодня система безопасности полетов не принимает участия в закладке, формировании и реализации характеристик безопасности ВС.

Решение проблемы обеспечения безопасности полетов основывается на использовании вероятностных и статистических методов. При этом решается задача управления обеспечением безопасности полетов. Управление же безопасностью конкретного полета осуществляется опосредованно, через летчика, за счет совершенствования его подготовки к действиям в особых ситуациях и ограничений при выполнении полетного задания. В качестве управляющего воздействия здесь выступают нормативно-правовые документы.

Такой подход позволил существенно повысить уровень безопасности полетов и добиться снижения аварийности в авиации ВС РФ, однако теоретические возможности такого подхода практически себя исчерпали. Назрела необходимость разделения понятия «безопасность полетов». Все что делается по разработке нормативно-правовых документов в области безопасности полетов, расследования авиационных происшествий, разработки профилактических мероприятий, контроля за их исполнением – это стратегическая линия, направленная на управление обеспечением безопасности полетов. Её необходимо дополнить тактической линией – управлением безопасностью конкретного полета.

Если управление обеспечением безопасности полетов на сегодняшний день базируется в основном на вероятностных и статистических методах, то управление безопасностью полета должно базироваться на информационном подходе. Суть этого подхода состоит в том, что выделяются системы, жизненно необходимые для функционирования ВС, определяется набор параметров, характеризующих штатное функционирование этих систем, задается «коридор» возможного изменения параметров, и через систему датчиков эта информация поступает в бортовую информационную систему (БИС). В БИС эта информация обрабатывается, и при приближении контролируемых параметров к границам «коридора» допустимых значений автоматически осуществляется их коррекция, а при отсутствии системы автоматического управления безопасностью полета для летчика формируется управляющее воздействие (указание) на компенсацию возникающих отклонений параметров.

Исходя из вышеизложенного, особенность построения системы управления безопасностью полетов состоит в необходимости решения задач безопасности полетов в двух контурах управления на трех уровнях. Первый контур – управление обеспечением безопасности полетов. Второй контур – управление безопасностью полета. Первый уровень – управление обеспечением безопасности полетов на стратегическом уровне (Служба безопасности полетов авиации ВС РФ и главные командования видов Вооруженных Сил). Второй уровень – управление обеспечением безопасности полетов на оперативном уровне (авиационное соединение и объединение). Третий уровень – обеспечение безопасности полетов и управление безопасностью полета на тактическом уровне (авиационная воинская часть).

Необходимо отметить, что в течение длительного времени классификация причин АП подразделяла их на человеческий фактор (70-80% АП), отказы авиационной техники (20-30% АП) и факторы внешней среды (10-15% АП). В соответствии с этим распределением строилась стратегия борьбы за улучшение показателей безопасности полетов. Такой подход представляется чрезмерно общим, что затрудняет определение конкретных направлений по предотвращению АП. В последние годы за рубежом появился иной подход. Основное внимание стало уделяться не факторам, а категориям наиболее часто повторяющихся АП. Были выделены следующие категории событий: происшествия, связанные с потерей управляемости в полете; происшествия, связанные со столкновением исправного воздушного судна с землей; происшествия в районе ВПП.

Анализ всех вышеперечисленных АП показывает, что в их основе лежит один общий фактор, который можно сформулировать как недостаточное понимание или полное непонимание экипажем достаточно долго развивающейся ситуации. Предложено назвать этот фактор «ситуационное понимание», так как осознание ситуации зачастую недостаточно, важно понимать и знать, что делать. Понимание – это осознание ситуации и знание что делать.

Введение фактора «ситуационное понимание» позволит лучше сконцентрироваться на проблемах безопасности полетов [1].

Таким образом, на основании предложенного подхода могут быть сделаны следующие выводы:

1. Повышение эффективности сложившейся на сегодняшний день системы обеспечения безопасности полетов возможно за счет оптимизации организационной составляющей системы.
2. Дальнейшее развитие системы безопасности полетов требует применения новых теоретических подходов и методов.
3. Одним из таких подходов является создание в авиации Вооруженных Сил РФ системы управления безопасностью полетов. Основу такой системы должны составить подсистема управления обеспечением безопасностью полетов и подсистема управления безопасностью конкретного полета.
4. В основу решения этой задачи целесообразно положить достигнутый уровень в области обеспечения безопасности полетов и последние достижения в области информационных технологий.

5. Кардинальное улучшение качества информационного обеспечения функционирования системы управления безопасностью полетов должно составить основу ее модернизации.

6. Существенным дополнением информационного обеспечения безопасности полетов следует считать введение фактора «ситуационное понимание», которое можно сформулировать как недостаточное понимание или полное непонимание экипажем достаточно долго развивающейся особой ситуации.

7. Развитие системы безопасности полетов авиации ВС РФ на современном этапе возможно только на основе системного подхода при проектировании, изготовлении и летной эксплуатации ВС.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Ерусалимский М.А.** Ситуационное понимание – как фактор авиационных происшествий. Роль бортовых ВС в предотвращении потери экипажем понимания полетной ситуации / *Труды конференции «Разработки авиационной промышленности по предотвращению АП, связанных с недостаточным пониманием экипажами ВС особых полетных ситуаций»*. М., 2013. С. 4-11.

A NEW APPROACH TO THE PROBLEM OF CREATING THE SYSTEM OF FLIGHT SAFETY MANAGEMENT IN STATE AVIATION OF RF

Bachkalo B.I., Irmaliev R.E.

This article considers the drawbacks weaknesses of the current system of flight safety, a new approach to organize this system, which is based on creating two control loops – a control loop managing flight safety.

Keywords: flights safety, flight safety, flight safety management system.

REFERENCES

1. **Erusalimskij M.A.** Situacionnoe ponimanie – kak faktor aviacionnyh proisshestvij. Rol' bortovyh VS v predotvrashhenii poteri jekipazhem ponimaniya poletnoj situacii. *Trudy konferentsii «Razrabotki aviatsionnoj promyshlennosti po predotvrashheniyu AP, svyazannykh s nedostatochnym ponimaniem ehkipazhami VS osobykh poletnykh situatsij»*. М. 2013. Рр. 4-11. (In Russian).

Сведения об авторах

Бачкало Борис Иванович, 1937 г.р., окончил Рижское ВВАИУ им. Ленинского комсомола (1959), профессор, доктор технических наук, заслуженный деятель науки РФ, профессор кафедры боевой подготовки и безопасности полетов ВУНЦ ВВС «Военно-воздушной академии им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», автор более 100 научных работ, область научных интересов – безопасность полетов.

Ирмалиев Рамазан Эльдусович, 1969 г.р., окончил Рижское ВВАИУ им. Я. Алксниса (1991), Военно-воздушную академию им. Ю.А. Гагарина (1997), доцент, кандидат военных наук, начальник кафедры боевой подготовки и безопасности полетов ВУНЦ ВВС «Военно-воздушной академии им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», автор более 60 научных работ, область научных интересов – безопасность полетов.