



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

ТРИНАДЦАТАЯ АЭРОНАВИГАЦИОННАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Монреаль, Канада, 9–19 октября 2018 года

КОМИТЕТ А

Пункт 3 повестки дня. Повышение эффективности глобальной аэронавигационной системы
3.5. Прочие вопросы ОрВД

НЕОБХОДИМОСТЬ РАЗРАБОТКИ СТАНДАРТОВ И ИНСТРУКТИВНОГО МАТЕРИАЛА ПО ЦИФРОВЫМ И УДАЛЕННЫМ ДИСПЕТЧЕРСКИМ ПУНКТАМ

(Представлено Китаем)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В настоящем документе изложена информация о проведенных в последнее время контрольных испытаниях удаленных диспетчерских пунктов (RT) (модуль B1-RATS ASBU) и цифровых диспетчерских пунктов (DT) и об их внедрении во всем мире для удовлетворения отдельных эксплуатационных потребностей. В связи с технологической готовностью отрасли к внедрению цифровых диспетчерских пунктов в целях повышения надежности, качества и эффективности обслуживания воздушного движения (ОВД) отмечается растущая потребность в утверждении единообразного подхода на основе единых стандартов и инструктивных материалов по применению DT и RT.

Действия: Конференции предлагается принять к сведению изложенную в настоящем рабочем документе информацию и согласиться с рекомендацией, приведенной в п. 3.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Дистанционно управляемый аэродромный диспетчерский пункт (см. модуль B1-RATS ASBU), или удаленный диспетчерский пункт (RT), применяемый, как правило, в аэропортах с низкой интенсивностью движения, обеспечивает безопасное и рентабельное дистанционное обслуживание воздушного движения (ОВД) на одном или нескольких аэродромах, на которых создание специализированных и/или местных органов ОВД считается нецелесообразным или нерентабельным. Кроме того, такой пункт можно использовать в качестве запасного диспетчерского пункта для обеспечения бесперебойного диспетчерского обслуживания аэродрома в случае эвакуации основного диспетчерского пункта.

1.2 В последние годы наблюдается усиливающаяся тенденция к внедрению подобной технологии RT, включающей в себя дополнительные функциональные возможности и

¹ Тексты на английском и китайском языках представлены Китаем.

комплексную технологию наблюдения, в обычных диспетчерских пунктах в аэропортах со средней и даже с высокой интенсивностью движения в целях повышения безопасности полетов и эксплуатационной эффективности управления воздушным движением (УВД). Понятие "цифровой диспетчерский пункт" (DT), как правило, означает применение усовершенствованных средств визуального наблюдения, повышающих эффективность работы диспетчеров в обычных диспетчерских пунктах. В DT и RT используются камеры видеонаблюдения высокого разрешения для получения цифровых видеоизображений, обеспечивающих круговой обзор аэродрома. Посредством быстродействующей защищенной сети передачи данных полученные видеоизображения немедленно передаются в диспетчерский пункт (в случае применения DT) или удаленный диспетчерский пункт (в случае применения RT), в которых они в режиме реального времени выводятся на экраны, обеспечивающие круговой обзор всего аэропорта. Цифровые видеоизображения воздушных судов и транспортных средств могут быть дополнены картами аэродрома и полетными данными, а также функциями быстрого опознавания определенного воздушного судна/транспортного средства по его позывному и масштабирования. Кроме того, предусматривается возможность анализа цифровых изображений с помощью искусственного интеллекта, позволяющего использовать дополнительные функции предупреждения об опасности в целях раннего выявления конфликтных ситуаций или несанкционированного проникновения в зоны ограниченного доступа аэродрома. Использование этих средств позволит в значительной степени повысить безопасность полетов и эксплуатационную эффективность УВД в процессе управления движением воздушных судов и транспортных средств в режиме реального времени в аэропортах со средней и даже с высокой интенсивностью движения, особенно в ночное время и в условиях ограниченной видимости.

2. РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА

2.1 В письме ИКАО государствам AN 7/63.1.1-17/23 от 6 марта 2017 года предлагается внести поправку в документ *"Правила аэронавигационного обслуживания. Организация воздушного движения"* (PANS-ATM, Дос 4444) путем включения нового пункта 7.1.1.2.1 следующего содержания: "Визуальное наблюдение осуществляется непосредственно из смотрового окна диспетчерского пункта или не напрямую, а с помощью системы визуального наблюдения², которая специально утверждается для данной цели соответствующим полномочным органом ОВД". Согласно этой поправке, которая начнет применяться с 8 ноября 2018 года, соответствующая технология будет использоваться в целях обеспечения функционирования системы визуального наблюдения в сфере ОВД. Однако по-прежнему сохраняется неопределенность относительно необходимого уровня надежности, готовности и целостности соответствующей системы в качестве средства управления деятельностью по эксплуатации аэродрома, обусловленная отсутствием подробных требований и инструктивных указаний в документе Дос 4444. Отмечается также отсутствие глобального инструктивного материала (например, соответствующих шаблонов) по разработке типового обоснования целесообразности внедрения с точки зрения безопасности полетов, чтобы обеспечить объективную оценку и утверждение соответствующим полномочным органом ОВД, а также отсутствие инструктивного материала по применению систематического подхода к планированию и внедрению системы, а также обеспечению ее безопасной эксплуатации.

2.2 Помимо технологической готовности, необходимым условием внедрения любых DT и RT в целях ОВД является проведение надлежащего рассмотрения и анализа. Подобные

² Система визуального наблюдения – электрооптическая система, обеспечивающая электронное визуальное отображение движения и любой другой информации, необходимой для поддержания ситуационной осведомленности на аэродроме или в его окрестностях. Она, как правило, состоит из ряда интегрированных элементов, включая датчик(и), линии передачи данных, системы обработки данных и индикаторы воздушной обстановки.

процессы включают в себя, в частности, подготовку надлежащего экономического обоснования с указанием аргументированных эксплуатационных выгод и более важные аспекты, связанные с разработкой обоснования целесообразности внедрения с точки зрения безопасности полетов, определением эксплуатационных процедур и требований к подготовке персонала, а также последующим утверждением регулирующим органом. Во многих документах по итогам такого рассмотрения и анализа необходимо указывать или отражать стандартные требования и инструктивные материалы. Применение RT предусмотрено в одном из модулей блока 1 концепции блочной модернизации авиационной системы, изложенной в документе *"Глобальный аэронавигационный план"* (ГАНП, Дос 9750), а именно в модуле B1-RATS, в котором государствам/ведомствам гражданской авиации предлагается рассмотреть возможность внедрения RT в период с 2019 по 2025 год при наличии экономического обоснования с указанием эксплуатационных выгод и обеспечении соответствующих предварительных условий³. Несмотря на все более широкое использование DT во всем мире, этот вид диспетчерских пунктов не указан ни в ГАНП, ни в каком-либо из модулей ASBU.

2.3 Современные темпы технологического развития DT и RT значительно превышают темпы разработки норм регулирования и инструктивных материалов. Это привело к тому, что большинство государств/ведомств гражданской авиации и поставщиков оборудования придерживаются различных подходов. Несмотря на отсутствие таких норм и инструктивных материалов, во всем мире активно проводится деятельность по испытанию/внедрению DT и RT в целях удовлетворения отдельных потребностей. В такой деятельности участвуют ведомства гражданской авиации (ВГА)/(поставщики аэронавигационного обслуживания (ПАНО)) в различных регионах, включая Австралию, Австрию, Венгрию, Германию, Китай (включая Гонконг), Нидерланды, Новую Зеландию, Норвегию, Объединенные Арабские Эмираты, Сингапур, Соединенное Королевство, Соединенные Штаты Америки, Швецию и т.д. Шведский ПАНО, действовавший на основании эксплуатационного утверждения, выданного ВГА Швеции, внедрил первый в мире удаленный диспетчерский пункт в целях дистанционного ОВД в аэропорту с низкой плотностью движения.

2.4 Во всем мире наблюдается следующая общая картина: небольшие аэропорты, расположенные в удаленных районах с низкой интенсивностью воздушного движения, сталкиваются с различными проблемами, включая устаревание оборудования диспетчерских пунктов, нехватку диспетчеров воздушного движения и низкую эксплуатационную эффективность. Китай рассматривает возможность внедрения RT в этих небольших аэропортах в целях более гибкого использования диспетчеров и повышения безопасности полетов и эффективности ОВД. В начале 2018 года Китай утвердил экспериментальный проект внедрения технологии RT "Синьцзянской компанией по управлению аэропортами", которая эксплуатирует около 19 небольших аэропортов с низкой интенсивностью движения и ограниченным рабочим временем. Были одобрены первоначальные технические решения и план осуществления этого экспериментального проекта, и проводится подготовка к его реализации, которую планируется начать в 2019 году.

2.5 С другой стороны, в результате быстрого расширения крупных узловых аэропортов в Китае возрастает потребность в усовершенствовании принципов организации работы диспетчерской службы управления движением на перроне. В настоящее время за организацию работы диспетчерских пунктов и диспетчерских служб управления движением на перроне в этих аэропортах несет ответственность служба УВД. Из-за проблем, связанных с большими издержками, сложной эксплуатацией и угрозами для безопасности полетов, возникающими при

³ Согласно опубликованному в июле 2016 года документу ИКАО по ASBU такие предварительные условия включают в себя наличие стандартов, бортового электронного оборудования, инфраструктуры, наземных автоматизированных систем, правил и эксплуатационных утверждений, которые предположительно будут подготовлены в 2018 году.

таким режиме эксплуатации, необходимо разделить функции диспетчерской службы управления движением на перроне и диспетчерского пункта и создать специализированную службу управления движением на перроне. Технология RT позволяет создать специализированную службу управления движением на перроне быстрым и рентабельным способом. Впервые технология RT была применена в целях создания специализированной службы управления движением на перроне в международном аэропорту Гуанчжоу Байюнь. Различные средства наблюдения и сводные данные, обеспечивающие централизованную и повышенную ситуационную осведомленность диспетчеров движения на перроне, способствуют более безопасной и эффективной деятельности на перроне.

2.6 В Гонконгском международном аэропорту (HKIA) будут проведены эксплуатационные испытания технологий DT и RT с использованием камер видеонаблюдения высокого разрешения с функциями кругового обзора, наклона, масштабирования и инфракрасной съемки. Эти испытания будут проводиться с помощью усовершенствованных систем управления наземным движением и контроля за ним (A-SMGCS), радиовещательного автоматического зависимого наблюдения (ADS-B) и данных плана полета. В аэродромном диспетчерском пункте и удаленном месте за пределами аэропорта будут установлены специальные экраны, предназначенные для отображения важной полетной информации и обеспечения кругового обзора взлетно-посадочных полос и перронных зон. Эти испытания направлены на получение отзывов диспетчеров и оценку указанной технологии с целью определить, позволяет ли она: i) осуществлять ежедневную деятельность по управлению движением воздушных судов и транспортных средств на аэродроме более эффективно, чем при наблюдении из смотрового окна, особенно в условиях ограниченной видимости; ii) в случае возникновения непредвиденных обстоятельств обеспечивать управление движением из места, находящегося за пределами диспетчерского пункта и iii) улучшить видимость удаленных зон аэропорта, создаваемых в результате его расширения.

2.7 Различные ПАНО действительно предъявляют разные требования к поставщикам оборудования в целях испытания/внедрения DT и RT в соответствии со своими собственными эксплуатационными потребностями. Разработка единого подхода на основе единых стандартов и инструктивных материалов по обеспечению интероперабельности системы становится все более важной для того, чтобы в ходе испытания и внедрения системы не возникали пробелы, которые могут оказать неблагоприятное влияние на безопасность полетов и качество обслуживания.

2.8 С учетом того, что согласно ГАНП модуль B1-RATS ASBU ИКАО будет готов к внедрению в 2019 году, заинтересованным сторонам, включая ИКАО, регулирующие органы, поставщиков ОВД и систем связи, навигации и наблюдения (CNS), эксплуатантов аэродромов, поставщиков оборудования и т.д., необходимо сотрудничать и ускорить процесс разработки соответствующих стандартов и инструктивных материалов. В вышеупомянутом письме государствам приводится ссылка на инструктивный материал, опубликованный в 2015 году Европейским агентством по безопасности полетов (EASA), однако ИКАО следует как можно скорее разработать стандарты и инструктивные материалы по регулированию быстрого технологического развития и активной деятельности по испытанию и внедрению DT и RT во всем мире.

3. **ВЫВОД**

3.1 Конференции предлагается согласиться со следующей рекомендацией:

Рекомендация 2.1/х. Разработка стандартов и инструктивного материала по цифровым и удаленным диспетчерским пунктам

3.2

Конференции рекомендуется:

- a) принять к сведению различные подходы, применяемые в настоящее время разными государствами/ведомствами гражданской авиации в ходе испытания или внедрения цифровых диспетчерских пунктов (DT) и удаленных диспетчерских пунктов (RT) в целях удовлетворения своих собственных эксплуатационных потребностей;
- b) принять к сведению необходимость разработки единообразного подхода к испытанию и внедрению DT и RT на основе единых стандартов и инструктивных материалов в целях обеспечения надлежащего уровня безопасности полетов и качества обслуживания;
- c) настоятельно рекомендовать ИКАО рассмотреть возможность включения положений о применении DT в *"Глобальный аэронавигационный план"* (ГАНП, Doc 9750) и соответствующий(ие) модуль(и) блочной модернизации авиационной системы (ASBU) с учетом тенденции к их внедрению во всем мире поставщиками аэронавигационного обслуживания (ПАНО), по мнению которых применение таких диспетчерских пунктов способствует удовлетворению их эксплуатационных потребностей;
- d) настоятельно рекомендовать ИКАО ускорить процесс разработки стандартов и инструктивных материалов совместно с заинтересованными сторонами, включая шаблон для подготовки обоснования целесообразности внедрения с точки зрения безопасности полетов, а также систематического подхода к планированию, внедрению DT и RT и их вводу в эксплуатацию в целях обеспечения применения единообразного подхода.

— КОНЕЦ —