

ОДИННАДЦАТАЯ АЭРОНАВИГАЦИОННАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Монреаль, 22 сентября – 3 октября 2003 года

Пункт 2 повестки дня. Безопасность полетов и авиационная безопасность при организации воздушного движения (ОрВД)

РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ

(Представлено Российской Федерацией)

АННОТАЦИЯ

Целью рабочего документа является уточнение места и роли человеческого фактора при обеспечении безопасности воздушного движения.

Действия Конференции приведены в п. 3.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Рассматривая операционную технологию перспективной системы ОрВД на период до 2025 года, необходимо учитывать изменения, которые могут коснуться принципов взаимодействия человек-машина, а также места и роли человека в этой системе.

1.2 В настоящее время в большинстве случаев роль человека в обеспечении безопасности воздушного движения, фиксируемая по результатам статистических данных о тяжелых авиационных происшествиях, является определяющей.

1.3 Необходимо учитывать, что большинство происходящих катастроф воздушных судов так или иначе связано с деятельностью человека, так как качество работы техники и ее программного обеспечения напрямую зависит от его возможностей. Ошибки человека, заложенные в систему ОрВД или в бортовые системы на этапах проектирования, разработки и подготовке к работе либо способствуют, либо сами являются причиной катастроф.

1.4 С этой точки зрения важно разделить эти сферы деятельности человека, имея в виду, что повышение безопасности воздушного движения требует постоянных усилий как по совершенствованию работы диспетчерского и летного состава, так и по повышению профессионализма при создании перспективной техники и технологии, особенно систем обеспечения безопасности.

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1 Как известно по вине человека, находящегося в контуре управления процессами УВД и самолетовождения, происходит от 70 до 80% авиационных катастроф. Несмотря на снижение относительного риска катастроф за каждые 10-15 лет почти в 2 раза, доля риска, вызванная ошибками человека, практически остается постоянной. Можно предположить, что до тех пор пока конечным звеном принятия решений в процессе полета и УВД остается человек, эта тенденция не изменится.

2.2 Если такое положение сохранится и в будущем, например к 2025 году, на который рассчитана эксплуатационная концепция глобальной системы ОрВД, то не исключено что научно-технический прогресс в области аэронавигации может потребовать создания интеллектуальных систем, способных взять на себя принятие решений в критических ситуациях с целью исключения ошибок человека.

2.3 Уже в настоящее время не является непреодолимой проблема обеспечения автоматического управления полетом воздушного судна от взлета до посадки. Ведутся исследовательские работы по созданию программного обеспечения, позволяющего автоматизировать процесс принятия и реализации решений, которые в настоящее время находятся в сфере ответственности диспетчера, который в этом случае фактически будет выполнять функции контроля за работой системы.

2.4 Представляется очевидным, что на этапах проектирования, создания испытания новой техники и технологии с элементами искусственного интеллекта необходимо предусмотреть проведение больших объемов моделирования новых систем ОрВД и самолетовождения в различных эксплуатационных условиях, особенно в экстремальных, с тем, чтобы до внедрения новых систем с высоким уровнем автоматизации исключить возможные ошибки, допущенные при их проектировании.

2.5 От того, как будет отражен в эксплуатационной концепции глобальной системы ОрВД вопрос снижения роли человеческого фактора в обеспечении безопасности воздушного движения, во многом будет зависеть прогресс в исследованиях по поднятым в данном рабочем документе проблемам. Поэтому этот вопрос должен найти достойное отражение в соответствующей программе исследований ИКАО.

3. ДЕЙСТВИЯ КОНФЕРЕНЦИИ

3.1 Одиннадцатой аэронавигационной конференции предлагается принять решение о включении в программу исследований ИКАО вопросов о необходимости снижения роли человеческого фактора в процессе проектирования, создания, испытаний и вводе в эксплуатацию систем ОрВД с использованием элементов искусственного интеллекта и повышении роли моделирования при создании таких систем.