



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

АССАМБЛЕЯ – 42-Я СЕССИЯ

ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

Пункт 24 повестки дня. Первоочередные инициативы в области безопасности полетов и аэронавигации

РАЗРАБОТКА ИНСТРУКТИВНОГО МАТЕРИАЛА ИКАО ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ МОНИТОРИНГА БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ НА АЭРОДРОМАХ

(Представлено Казахстаном)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В настоящем рабочем документе предлагается разработать инструктивные материалы ИКАО в поддержку безопасной, стандартизированной и действенной интеграции технологий искусственного интеллекта (ИИ) в системы мониторинга безопасности полетов на аэродромах. По мере нарастающего использования во всем мире новых технических решений, например, автоматизированного обнаружения посторонних предметов, анализа состояния поверхности ВПП и интеллектуального наблюдения, отсутствие указаний на уровне ИКАО создает вызовы для гармонизации и внедрения.

Признавая потенциал ИИ в повышении ситуационной осведомленности, сокращении человеческих ошибок и содействии процессу управления безопасностью полетов, который характеризуется оперативным реагированием, настоящий документ призывает ИКАО инициировать структурированный подход к выявлению передовой практики и разработать инструктивные материалы специально для операций на аэродромах.

Действия: Ассамблее предлагается:

- а) принять к сведению растущую роль искусственного интеллекта в совершенствовании мониторинга безопасности полетов на аэродромах;
- б) рекомендовать ИКАО приступить к разработке инструктивных материалов по использованию технологий ИИ в мониторинге безопасности полетов на аэродромах;
- с) рекомендовать сотрудничество с государствами, отраслью и заинтересованными сторонами в научных кругах для выявления передовой практики, стандартных методологий и потенциальных моделей внедрения.

<i>Стратегические цели</i>	Данный рабочий документ связан со стратегической целью "Каждый полет безопасен и защищен"
<i>Финансовые последствия</i>	Финансовые последствия будут зависеть от принятых решений
<i>Справочный материал</i>	Приложение 14 "Аэродромы"

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Безопасность полетов и эффективность операций на аэродроме в значительной степени зависят от своевременного обнаружения и реагирования на аномальные условия, например, на присутствие обломков посторонних предметов (FOD), ухудшение качества поверхности и небезопасные передвижения воздушных судов или транспортных средств.

1.2 Традиционные методы мониторинга являются преимущественно ручными, ресурсоемкими и могут быть подвержены задержкам или ограничениям наблюдения, особенно в условиях плохой видимости или интенсивного движения.

1.3 Использование искусственного интеллекта (например, видеоаналитики, выявления тенденций и обработки данных в режиме реального времени) для критически важных функций обеспечения безопасности полетов представляет собой революционную возможность повышения качества обнаружения опасностей и принятия оперативных решений в контролируемой зоне аэродрома.

2. ОБСУЖДЕНИЕ

2.1 **Сценарии использования ИИ в мониторинге безопасности полетов.** Системы на основе ИИ могут обнаруживать FOD, используя видеотрансляцию с высоким разрешением и алгоритмы машинного обучения. Они также могут оценивать состояние поверхности ВПП с помощью автоматизированного визуального анализа и выявлять аномалии, например, несанкционированный выезд на ВПП или ухудшение маркировки, делая это быстрее людей-наблюдателей.

2.2 **Наблюдение и обнаружение аномалий.** Интеллектуальные платформы видеонаблюдения могут быть обучены выявлять нерегулярную активность, включая небезопасное сближение транспортных средств с воздушными судами, появление птиц и диких животных и подозрительное поведение человека. Эти системы работают непрерывно и могут направлять оповещения в режиме реального времени, позволяя оперативным группам аэропорта быстрее реагировать.

2.3 **Интеграция с существующими системами.** Решения на основе искусственного интеллекта могут быть интегрированы в существующие центры управления аэропортами (АОСС), усовершенствованную систему управления наземным движением и контроля за ним (A-SMGCS) или другие цифровые платформы, дополняя наблюдение, осуществляемое людьми, и повышая ситуационную осведомленность.

2.4 **Потребности в стандартизации.** Несмотря на растущее внедрение ИИ в некоторых аэропортах, в настоящее время нет инструктивного материала или рамочной основы ИКАО, регулирующей использование ИИ в мониторинге безопасности полетов на аэродромах. Без стандартизации государства могут столкнуться с трудностями при оценке таких систем на соответствие требованиям и обеспечении стабильного уровня безопасности в аэропортах.

2.5 **Выгоды и вызовы.** К выгодам относятся более оперативное обнаружение опасностей, снижение зависимости от ручных проверок, улучшенная отчетность на основе данных

и улучшенные показатели безопасности полетов. Вызовы включают в себя интероперабельность с традиционными системами, первоначальные затраты на внедрение, кибербезопасность и необходимость подготовки персонала.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

3.1 Применение искусственного интеллекта в мониторинге безопасности полетов на аэродромах представляет собой уникальную возможность модернизации надзора за безопасностью полетов и операционную устойчивость. Однако, чтобы в полной мере воспользоваться его преимуществами, необходимы глобальные инструктивные материалы и стандартизация.

3.2 ИКАО имеет смысл взять на себя координацию разработки соответствующих инструктивных материалов в результате взаимодействия с заинтересованными сторонами и исходя из передового международного опыта. Это будет способствовать безопасному, защищенному и согласованному внедрению на всех аэродромах во всем мире.

— КОНЕЦ —