



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

АССАМБЛЕЯ — 42-Я СЕССИЯ

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ

Пункт 20 повестки дня. Инновации в сфере авиации.

ОТВЕТСТВЕННАЯ И СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МЕЖДУНАРОДНУЮ ГРАЖДАНСКУЮ АВИАЦИЮ

(Представлено Сингапуром, составлено в соавторстве с Таиландом,
поддержано Канадой, Китаем и Республикой Корея)

КРАТКАЯ СПРАВКА

Искусственный интеллект (ИИ) стремительно развивается и все чаще внедряется во многих отраслях, в том числе в авиации, имея спектр применения от прогнозируемого обслуживания до контроля за обеспечением безопасности полетов, организации воздушного движения и поддержки эксплуатационных решений. Эти технологии обладают преобразующим потенциалом, но в то же время создают новые проблемы, связанные с надзором и подотчетностью, этикой и равенством доступа, обеспечением устойчивых результатов в области безопасности полетов и зависимостью от автоматизации, особенно когда ИИ функционирует на основе вероятностной или непрозрачной логики.

В настоящем документе ИКАО предлагается взять на себя ведущую роль в изучении, стандартизации и адаптации приложений искусственного интеллекта в области безопасности полетов в авиации.

Действия: Ассамблее предлагается просить Совет ИКАО

- a) создать структурированную платформу для сотрудничества с органами ООН, организациями по стандартизации, отраслью и научными организациями для выявления специфичных для авиации рисков, сценариев использования и поводов для беспокойства в связи с этическими соображениями;
- b) провести глобальное обзорное исследование текущих приложений ИИ, практики в области надзора и пробелов в плане готовности;
- c) поручить соответствующим группам экспертов ИКАО оценить последствия внедрения ИИ для их областей компетенции; и
- d) инициировать разработку основополагающих инструктивных материалов ИКАО (например, циркуляра или руководства) по интеграции ИИ в областях, имеющих критически важное значение для безопасности полетов.

<i>Стратегические цели</i>	Данный рабочий документ связан со следующими стратегическими целями: <i>Каждый полет является безопасным и надежным</i> <i>Ни одна страна не остается без внимания</i> <i>Авиация обеспечивает беспрепятственную, доступную и надежную мобильность для всех</i> <i>Конвенции и другие договоры, законы и правила в сфере международной гражданской авиации позволяют ответить на все вызовы</i>
<i>Финансовые последствия</i>	Отсутствуют
<i>Справочный материал</i>	Отсутствует

1. ВВЕДЕНИЕ

Под искусственным интеллектом (ИИ) понимается имитация человеческого интеллекта машинами, позволяющая им выполнять задачи, которые обычно требуют когнитивных процессов, присущих человеку, таких как обучение, решение задач, понимание естественного языка и даже творческое мышление. В своей самой примитивной форме ИИ продемонстрировал преимущества с точки зрения эффективности и автоматизации благодаря быстрому и точному выполнению повторяющихся задач.

1.1 Появление технологий ИИ трансформирует многие сферы в авиации — от прогнозируемого обслуживания до оптимизации воздушного пространства, управления траекториями полетов и обнаружения рисков для безопасности полетов. Технология ИИ будет способствовать инновациям в авиационной области и поможет в достижении запланированных результатов в области аэронавигации, безопасности полетов, а также может привести к изменению правил, процессов и стандартов. Это порождает новые факторы сложности в операционной и нормативной деятельности. Поэтому необходимо продолжать глобальное сотрудничество и гармонизацию, чтобы адаптироваться к быстрому развитию ИИ в авиации.

1.2 В отсутствие согласованных на глобальном уровне требований к данным развертывание ИИ в авиации может стать фрагментарным, что приведет к проблемам, связанным с функциональной совместимостью, непредвиденным рискам для безопасности полетов и ограничениям на трансграничную оптимизацию воздушного пространства. Хотя существующие рамочные механизмы ИКАО, такие как модель обмена аэронавигационной информацией (AIXM), модель обмена полетной информацией (FIXM) и модель ИКАО по обмену метеорологической информацией (IWXXM), служат основой для обмена цифровыми данными, готовность к ИИ выходит за рамки готовности к работе с данными и помимо этого включает в себя готовность инфраструктуры, привлечение специалистов и развитие необходимых компетенций, готовность рамок управления и нормативной базы, а также, в частности, планов интеграции и т. д.

2. РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА

2.1 В авиационном секторе есть доказанные практические преимущества использования ИИ, который может повысить эффективность и при этом быстрее и более точно выполнять повторяющиеся задачи, включая обнаружение ошибок в процессе планирования полета. ИИ используется также для оптимизации планирования ресурсов, например для

составления графиков экипажей и распределения выходов на посадку. Поставщики аэронавигационного обслуживания (ПАНО) используют ИИ для совершенствования организации потока воздушного движения путем прогнозирования спроса и обнаружения конфликтов, а также для повышения безопасности полетов посредством обнаружения аномалий и мониторинга безопасности полетов, что снижает количество инцидентов, связанных с безопасностью полетов. Существует также потенциал для развертывания помощников с ИИ для поддержки принятия решений на основе данных и организации воздушного движения.

2.2 Возможности применения ИИ в авиации обширны и способны помочь авиации повысить производительность и эффективность, а также уменьшить риски для безопасности полетов, учитывая высокий уровень автоматизации, который предусматривается переходом на цифровой формат хранения аэронавигационной, летной и метеорологической информации и становится возможным благодаря ему. Поэтому настало время рассмотреть вопрос об интеграции ИИ в авиацию и организацию воздушного движения.

2.3 Сложность трансграничных операций требует последовательного подхода к приложениям ИИ и автоматизации в авиации. Без руководящих указаний ИКАО государства могут прибегнуть к различающимся практикам, подорвав глобальные принципы и интеграцию в области организации воздушного движения (ОрВД), что может повлечь за собой проблемы в области безопасности полетов, регуляторного одобрения и вопросов ответственности. Следовательно, существует необходимость в разработке структурированного подхода к безопасному и эффективному внедрению автоматизации с помощью ИИ.

2.4 Во-первых, ИКАО могла бы создать глобальную платформу для диалога по ИИ в авиации для обмена текущими и потенциальными сценариями использования и возникающими проблемами, специфичными для авиации. Это может происходить в форме структурированного механизма сотрудничества с соответствующими органами ООН (например, с Международным союзом электросвязи (МСЭ), Организацией Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО), Всемирной организацией интеллектуальной собственности (ВОИС), разработчиками стандартов (например, ИСО, ИИЭЭ), научными и исследовательскими организациями и заинтересованными сторонами в отрасли (фирмами-изготовителями комплектного оборудования (ОЕМ), ПАНО, эксплуатантами). Этот глобальный диалог может быть организован с опорой на опыт ООН: Генеральный секретарь учредил Консультативный орган высокого уровня по ИИ, задача которого — привести управление ИИ в соответствие с правами человека и Целями устойчивого развития.

2.5 Во-вторых, ИКАО могла бы провести предварительное исследование по ИИ, чтобы получить представление о том, как ИИ на данный момент применяется и внедряется в масштабах всего авиационного сектора, как осуществляется выявление рисков и управление ими и имеются ли пробелы в процессах надзора или сертификации, а также выявить передовой международный опыт из других отраслей для применения в авиации. Это позволит сформировать эмпирическую основу для определения следующих шагов и приоритетов ИКАО, включая вопрос о том, следует ли разрабатывать инструктивные материалы и стандарты и осуществлять наращивание потенциала.

2.6 В-третьих, ИКАО могла бы провести межгрупповое обзорное исследование для выявления релевантных тематических групп и групп экспертов (таких как Группа экспертов по управлению безопасностью полетов, Группа экспертов по требованиям и характеристикам ОрВД, Группа экспертов по производству полетов, Исследовательская группа по Глобальному аэронавигационному плану), чтобы они рассмотрели и оценили последствия ИИ в своих

соответствующих областях и выявили ключевые принципы ИКАО для использования ИИ в областях ОрВД, безопасности полетов и защиты. Эта работа имеет важнейшее значение для поддержания всеохватывающей эволюции авиации и повышения технической осведомленности в интересах разработки в перспективе Стандартов и Рекомендуемой практики (SARPS), если это будет необходимо.

2.7 В-четвертых, после выполнения предыдущих пунктов Секретариат ИКАО мог бы приступить к разработке циркуляра, руководства или положений ИКАО по ИИ в авиации. Сюда могут входить этические принципы и соображения с точки зрения управления, подходы, обеспечивающие стабильность результатов работы систем, поддерживаемых ИИ, в плане безопасности полетов и в соответствующих случаях ограничения для интеграции ИИ. Это станет справочным ресурсом и источником руководящих указаний для государств и отрасли, способствующим достижению согласованности на ранних этапах без давления регулирующих органов.

2.8 Хотя ответственность за надзор за способами и масштабами внедрения ИИ в соответствии с международными обязательствами государств по-прежнему лежит на самих государствах, в инструктивном материале ИКАО по использованию ИИ, составленном на основании предварительного исследования, будут сформулированы базовые параметры глобальных требований к данным и принципам управления данными в поддержку внедрения ИИ. Под эгидой ИКАО это руководство будет способствовать укреплению доверия, повышению функциональной совместимости и более эффективному обеспечению безопасности полетов системами на базе ИИ.

2.9 В ИКАО уже существуют соответствующие экспертные группы, например Группа экспертов по управлению информацией и Группа экспертов по механизму доверия, которые изучают различные аспекты жизненного цикла данных и представляют рекомендации по функциональной совместимости и доверенному обмену данными в эксплуатационных целях. Этот новый инструктивный материал должен основываться на новейшем передовом опыте в области цифровой трансформации, информационной безопасности и этики данных и соответствовать ему.

— КОНЕЦ —