Международная организация гражданской авиации

ATConf/7-WP/179[1]
24/9/26

РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

СЕДЬМАЯ ВСЕМИРНАЯ АВИАТРАНСПОРТНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ (ATCONF/7)

Монреаль, Штаб-квартира, 16–20 ноября 2026 года

Пункт 4 повестки дня. Новые технологии, новые бизнес-модели и прочие сопряженные вопросы
4.1 Экономическая нормативная база по новым технологиям

ЦИФРОВИЗАЦИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СФЕРЕ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

(Представлено 54 государствами – членами Африканской комиссии гражданской авиации (АКГА)[2]

КРАТКАЯ СПРАВКА

В настоящем рабочем документе излагается позиция Африки по вопросам цифровизации, новых технологий и искусственного интеллекта (ИИ) в сфере воздушного транспорта. Эти технологии уже меняют взгляды на эффективность, авиационную безопасность, устойчивость к потрясениям и конкурентоспособность авиационной отрасли, предоставляя Африке возможность внедрять современные функционально совместимые системы, минуя этап использования устаревшей инфраструктуры. Вместе с тем недостаточное развитие цифровой инфраструктуры, проблемы с кибербезопасностью, нехватка специалистов необходимой квалификации и пробелы в области защиты данных и регулирования ИИ чреваты усугублением существующего неравенства. В документе подчеркивается ключевая роль Африканской комиссии по гражданской авиации (АКГА) в вопросах координации совместных решений, единого механизма управления и наращивания потенциала, а также содержится призыв к ИКАО оказать поддержку с созданием экономически доступных и функционально совместимых механизмов, налаживанием сотрудничества в вопросах кибербезопасности, финансирования и передачи технологий для обеспечения всеохватной и ответственной цифровизации.

Действия: Конференции предлагается:

a) признать стратегическую важность всеохватной, обеспечивающей функциональную совместимость, безопасной и экономически доступной цифровизации, включая ответственное внедрение ИИ и новых технологий, гарантируя при этом, что развивающиеся государства не останутся без внимания;

b) просить ИКАО разработать последовательный, не привязанный к конкретным технологиям, функционально совместимый и надежный глобальный инструктивный материал и практические механизмы ответственной цифровизации и применения ИИ в авиации, охватывающий вопросы кибербезопасности, управления данными и их защиты, этичного использования ИИ и регуляторного

[1] Тексты на английском и французском языках представлены АКГА.

[2] Алжир, Ангола, Бенин, Ботсвана, Буркина-Фасо, Бурунди, Габон, Гамбия, Гана, Гвинея, Гвинея-Бисау, Демократическая Республика Конго, Джибути, Египет, Замбия, Зимбабве, Кабо-Верде, Камерун, Кения, Коморские Острова, Конго, Кот-д'Ивуар, Лесото, Либерия, Ливия, Маврикий, Мавритания, Мадагаскар, Малави, Мали, Марокко, Мозамбик, Намибия, Нигер, Нигерия, Объединенная Республика Танзания, Руанда, Сан-Томе и Принсипи, Сенегал, Сейшельские Острова, Сомали, Судан, Сьерра-Леоне, Того, Тунис, Уганда, Центральноафриканская Республика, Чад, Экваториальная Гвинея, Эритрея, Эсватини, Эфиопия, Южная Африка, Южный Судан.

надзора, а также оказывать поддержку развивающимся государствам путем наращивания потенциала, передачи технологий и обеспечения доступа к соответствующим решениям; c) рекомендовать ИКАО в сотрудничестве с региональными организациями, включая АКГА, отраслью, партнерами по развитию и финансовыми учреждениями оказывать поддержку созданию совместных платформ под руководством региональных организаций, общих механизмов управления, сотрудничеству в области кибербезопасности и реализации пилотных инициатив, а также привлекать необходимое финансирование; d) предложить международным финансовым учреждениям, банкам развития, донорам и другим партнерам расширить техническую и финансовую поддержку инициатив по цифровизации авиации в развивающихся государствах, а в Африке – оказывать поддержку АКГА, региональным экономическим сообществам (РЭС) и государствам-членам в вопросах координации и осуществления цифровизации авиации континента.	
Стратегическая цель	Данный рабочий документ связан со стратегической целью *"Экономическое развитие воздушного транспорта обеспечивает экономическое процветание и социальное благополучие для всех"*
Финансовые последствия	Предлагаемые меры предполагается осуществлять в рамках существующей программы работы ИКАО и имеющихся ресурсов
Справочный материал	Ломейская декларация о едином африканском рынке воздушного транспорта и матрица ее осуществления, 2026 год Африканский союз, Стратегия цифровизации Африки (2020–2030 гг.) Африканский союз, Рамочная концепция политики АС в области данных, 2022 год Международный авиационный механизм доверия Стратегия и план действий ИКАО в области авиационной кибербезопасности Долгосрочная концепция ИКАО по либерализации международного воздушного транспорта Африканский союз, Континентальная стратегия в области искусственного интеллекта, 2024 год

1. **ВВЕДЕНИЕ**

1.1 Воздушный транспорт переживает технологическую трансформацию, по своим масштабам сопоставимую с наиболее значительными преобразованиями за всю историю отрасли. Цифровая идентификация и биометрия, общесистемное управление информацией, облачные вычисления, анализ больших массивов данных, автоматизация и все в большей степени искусственный интеллект (ИИ) переходят из стадии пилотных проектов в повседневную практику производства полетов, пересечения границ, регулирования рынков и принятия решений. То, что еще недавно называли будущим авиации, уже стало ее настоящим: способность внедрять цифровые технологии, обеспечивать взаимосвязь систем и применять интеллектуальные инструменты для работы с данными превратилась из факультативного дополнения в определяющий фактор обеспечения эффективности, безопасности полетов, авиационной безопасности и конкурентоспособности.

1.2 Для Африки значение этой трансформации особенно велико. По мере развития и модернизации авиационной системы континента открывается уникальная возможность перескочить этап устаревших технологий и сразу перейти к внедрению современных, функционально совместимых и интеллектуальных решений. В то же время существует риск усугубления неравенства в глобальной авиации, если переход к цифровым технологиям и ИИ не будет в достаточной степени учитывать условия, возможности и потребности развития африканских и других развивающихся государств. Таким образом, превращение цифровизации и ИИ в движущую

силу развития воздушного сообщения, повышения эффективности и инклюзивности будет зависеть от наличия соответствующей инфраструктуры, доступа к технологиям, квалифицированных кадров, надежных механизмов кибербезопасности и, прежде всего, эффективного международного сотрудничества, наращивания потенциала и поддержки государств в реализации соответствующих мер. В июне 2026 года министры африканских государств, собравшиеся на Африканской конвенции и выставке по воздушному транспорту в Ломе, вновь подтвердили в Ломейской декларации и матрице ее осуществления важность цифровизации, инноваций и технологий как факторов развития более взаимосвязанной, конкурентоспособной и устойчивой к потрясениям системы воздушного транспорта.

2. РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА

2.1 Новые технологии и искусственный интеллект открывают широкие возможности для воздушного транспорта

2.1.1. Новые технологии, в том числе цифровая идентификация и биометрия, цифровые проездные документы ИКАО (DTC) и система One ID, общесистемное управление информацией (SWIM), облачные вычисления, анализ больших массивов данных, автоматизация и искусственный интеллект, открывают значительные возможности для повышения эффективности, прозрачности, безопасности полетов, авиационной безопасности, упрощения формальностей и экономического надзора.

2.1.2. Эти технологии также имеют последствия для экономического регулирования. Новые бизнес-модели, цифровые платформы и приложения искусственного интеллекта требуют адаптированных, технологически нейтральных и способствующих конкуренции нормативных механизмов, которые обеспечивают защиту прав потребителей и создают условия для инноваций, не приводя к фрагментации рынков и не возлагая на развивающиеся государства и их эксплуатантов несоразмерного бремени нормативных требований.

2.1.3. Искусственный интеллект становится практическим инструментом, применяемым на всех этапах цепочки создания стоимости в авиационной отрасли, в том числе в работе самих авиационных ведомств. ИИ и машинное обучение уже используются для прогнозирования спроса и анализа рыночных тенденций, предиктивного технического обслуживания и выявления рисков для безопасности полетов, оптимизации пропускной способности и воздушного сообщения, автоматизированной обработки статистической и нормативной информации, а также совершенствования процессов обслуживания эксплуатантов и пассажиров, в том числе с помощью диалоговых инструментов. Для ведомств гражданской авиации и региональных организаций, располагающих ограниченными кадровыми ресурсами, такие инструменты могут многократно расширить аналитические возможности, позволяя использовать ограниченные объемы данных и экспертных знаний для более быстрого принятия решений на основе проверенных данных при условии ответственного внедрения этих инструментов и использования достоверных данных.

2.2 В Африке недостаточно развита цифровая инфраструктура и налицо значительное цифровое неравенство

2.2.1. Базовая цифровая и коммуникационная инфраструктура авиации по-прежнему развиты неравномерно. Анализ ситуации в Африканском регионе показывает, что ключевые системы управления информацией и передачи данных внедрены лишь частично, системы передачи данных и обработки сообщений между воздушными судами и наземными объектами, а также между наземными объектами используются мало, а переход от бумажных аэронавигационных информационных материалов к цифровому аэронавигационному обслуживанию не завершен. Эти

недостатки препятствуют внедрению технологий и систем, требующих обработки больших объемов данных, например общесистемного управления информацией (SWIM), цифровых средств упрощения формальностей и аналитических инструментов.

2.2.2. Усугубляет эти проблемы еще и растущее цифровое неравенство. В странах Африки к югу от Сахары доля населения, не пользующегося мобильным Интернетом, оценивается примерно в 59 %, пользуется мобильным Интернетом лишь около четверти населения, а доступ к электроэнергии, связи и необходимым навыкам по-прежнему есть не у всех. Без целенаправленных мер глобальная цифровизация может привести к увеличению, а не сокращению этого неравенства.

2.3 Цифровизация должна обеспечивать безопасность и доверие

2.3.1. По мере расширения взаимосвязей и использования данных в авиации кибербезопасность становится необходимым условием цифровизации, а не факультативным дополнением. Международный авиационный механизм доверия и Стратегия в области авиационной кибербезопасности ИКАО обеспечивают глобальную основу, однако африканским государствам необходимы возможности, ресурсы и сотрудничество для их использования, учитывая, что их собственные ресурсы ограничены, а сами они могут оказаться непропорционально более уязвимы в условиях все теснее взаимосвязанной системы.

2.3.2. На уровне всей авиационной экосистемы цифровые решения для упрощения формальностей, включая цифровую идентификацию, системы предварительной информации о пассажирах и данных записей регистрации пассажиров (API/PNR), должны быть функционально совместимыми и доступными по стоимости. Представители авиационной отрасли обращали внимание на то, что такие системы должны соответствовать стандартам ИКАО и финансироваться правительствами, а не за счет авиакомпаний и пассажиров, поскольку дополнительные сборы плохо влияют на развитие воздушного сообщения и ценовую доступность перевозок. Эксплуатационные аспекты упрощения формальностей рассматриваются в сопутствующем документе, посвященном беспрепятственной мобильности; в настоящем же документе подчеркивается, что стоимость цифровых систем обеспечения соблюдения требований и их архитектура не должны создавать препятствий для развития доступного воздушного сообщения.

2.3.3. Те же факторы, что делают ИИ полезным инструментом, обусловливают необходимость надлежащего регулирования его применения. Преимущества ИИ и передовых аналитических инструментов зависят от достоверности данных, защиты личных данных и наличия четких гарантий непредвзятости, прозрачности и защиты от неправомерного использования, а также от действенного контроля человека над автоматизированными решениями. Вместе с тем значительная часть африканских государств еще только разрабатывает законодательство о защите данных, и лишь у немногих из них уже есть отдельная нормативно-правовая база, регулирующая применение ИИ. Таким образом, практический и соответствующий задачам инструктивный материал по вопросам управления данными, этики ИИ и контроля со стороны человека, согласованный с глобальными и общеконтинентальными нормами, но учитывающий возможности развивающихся государств, является необходимым условием для уверенного внедрения этих технологий.

2.4 Общеконтинентальная программа цифровизации Африки

2.4.1. Цифровизация авиации Африки происходит не в отрыве от других процессов. Она должна быть согласована со Стратегией цифровой трансформации Африки (2020–2030 гг.), Рамочной политикой Африканского союза (АС) в области данных и Протоколом о цифровой торговле Африканской континентальной зоны свободной торговли (АКЗСТ), которые определяют подход континента к управлению данными, трансграничным потокам данных, цифровой

идентификации и кибербезопасности. Согласованность цифровых авиационных систем с этими механизмами способствовала бы укреплению как единого африканского рынка воздушного транспорта (SAATM), так и АКЗСТ при соблюдении требований защиты данных и государственного суверенитета и с учетом того, что значительная часть африканских государств еще только разрабатывает законодательство о защите данных.

2.4.2. Такое согласование требует координации на общегосударственном уровне и с участием широкого круга заинтересованных сторон, включая ведомства гражданской авиации, иммиграционные и таможенные службы, органы безопасности и здравоохранения, аэропорты, авиакомпании, поставщиков аэронавигационного обслуживания и региональные организации, с тем чтобы цифровые системы были функционально совместимыми, экономически эффективными и взаимно дополняли друг друга.

2.5 Поддержка государств в вопросах цифровизации и применения ИИ со стороны АКГА

2.5.1. Действия Африки по цифровизации и переходу к использованию ИИ организуются на общеконтинентальном уровне, а центральную роль при этом играет АКГА. Будучи специализированным учреждением Африканского союза по вопросам гражданской авиации и исполнительным органом по реализации Ямусукрского решения и SAATM, АКГА уполномочена координировать, контролировать и согласовывать авиационную политику своих государств-членов, причем этот мандат естественным образом распространяется на цифровизацию и ответственное использование технологий. АКГА сама приступила к реализации проекта цифровизации и внедрения искусственного интеллекта для модернизации своей деятельности и расширения аналитических возможностей, а разрабатываемый ею подход может быть использован и для поддержки других государств.

2.5.2. Поддержка со стороны АКГА носит практический характер. Вместо того, чтобы каждое из 54 государств самостоятельно приобретало средства цифровизации и применения ИИ, АКГА может объединять ограниченные экспертные ресурсы и предоставлять общие инструменты, координируемые на континентальном уровне, включая совместные платформы данных и мониторинга, такие как Африканская программа по авиационным данным (APAD) и информационные табло мониторинга реализации SAATM, обеспечивая тем самым небольшим государствам и государствам с ограниченными ресурсами доступ к возможностям, которые им не получить самостоятельно. Она может содействовать разработке общих механизмов управления в области кибербезопасности, защиты данных и этики ИИ, унифицировать стандарты для обеспечения функциональной совместимости, готовить национальных координаторов и руководителей по вопросам цифровизации, а также выступать связующим звеном между государствами и международными техническими и финансовыми партнерами. При таком подходе цифровизация становится движущей силой континентальной интеграции, а не новым источником разобщенности.

2.6 Инклюзивные глобальные нормативные рамки

2.6.1. Глобальные нормативные рамки цифровизации должны быть практичными, функционально совместимыми, технологически нейтральными, экономически эффективными и специально разработанными с учетом условий развивающихся государств, а их внедрение должно сопровождаться финансированием, передачей технологий и наращиванием потенциала. Без такой поддержки переход к цифровым технологиям может усугубить существующее неравенство, а не способствовать его сокращению.

2.6.2. ИКАО, региональные организации, партнеры и финансовые учреждения выполняют взаимодополняющие функции в вопросах поддержки Африканской программы цифровизации и

внедрения ИИ. ИКАО отвечает за глобальные стандарты, инструктивный материал, нормативные механизмы и средства наращивания потенциала; региональные организации адаптируют их к условиям соответствующих регионов, а партнеры и финансовые учреждения могут содействовать передаче знаний и предоставлять финансовую поддержку АКГА и государствам-членам. Поддержка ИКАО должна дополнять и укреплять усилия африканских государств, координируемые АКГА, и способствовать развитию международного сотрудничества, с тем чтобы действия на глобальном и континентальном уровнях были направлены на достижение общих целей.

3. ВЫВОД

3.1 Цифровизация, новые технологии и искусственный интеллект имеют решающее значение для обеспечения эффективности, безопасности полетов, авиационной безопасности, устойчивости к потрясениям и конкурентоспособности воздушного транспорта Африки, при том, что это уже реальность, а не отдаленная перспектива. Открывающиеся возможности весьма значительны, однако столь же серьезны проблемы континента в области инфраструктуры, квалификации кадров, кибербезопасности и проблем с регулированием, которые необходимо решить для реализации этого потенциала. Африка поддерживает создание безопасной, функционально совместимой, инклюзивной и заслуживающей доверия глобальной цифровой авиационной экосистемы. Она стремится к созданию практических и экономически доступных механизмов цифровизации, внедрения новых технологий и ответственного использования ИИ, адаптированных к условиям развивающихся государств, согласованию с общеконтинентальной программой цифровизации, а также привлечению финансирования и передаче технологий, с тем чтобы этот переход способствовал сокращению цифрового неравенства. При условии координации и поддержки государств-членов со стороны АКГА, объединения экспертных ресурсов, использования общих платформ и создания общих механизмов управления более действенный глобальный механизм позволит Африке полноценно участвовать в цифровизации воздушного транспорта и пользоваться ее преимуществами.

— КОНЕЦ —