



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

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ НОРМАТИВНАЯ БАЗА ПО НОВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ И БОЛЕЕ ЧИСТЫМ ИСТОЧНИКАМ ЭНЕРГИИ ДЛЯ АВИАЦИИ

(Представлено Секретариатом)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В настоящем рабочем документе рассматриваются последствия появления новых технологий и обеспечения доступа к более чистым источникам энергии для авиации в рамках системы международного воздушного транспорта с точки зрения экономического регулирования. Развитие таких направлений, как перспективная аэромобильность (ААМ), беспилотные авиационные системы (БАС), искусственный интеллект (ИИ), устойчиво производимое авиационное топливо (SAF) и другие инновационные технологии, меняет структуру авиационного рынка, бизнес-модели и цепочки создания стоимости, а также открывает возможности для повышения уровня связности, устойчивости и жизнестойкости отрасли.

В документе подчеркивается необходимость создания гибких и согласованных на международном уровне механизмов экономического регулирования, способных учитывать меняющиеся эксплуатационные и рыночные реалии, включая появление новых участников воздушного движения и новых систем энергоснабжения.

Кроме того, в документе подчеркивается важность создания благоприятной экономической нормативной базы, способствующей привлечению инвестиций, инновациям и внедрению новых технологий и более чистых энергетических решений для авиации, а также содействующей долгосрочному переходу отрасли к более устойчивому и жизнестойкому будущему посредством соответствующих стимулов, скоординированных действий и международного сотрудничества.

В документе также описывается текущая роль Международной организации гражданской авиации (ИКАО) в оказании поддержки государствам посредством разработки политики и инструктивного материала, а также реализации инициатив по мониторингу и наращиванию потенциала в области новых технологий и более чистых источников энергии для авиации.

Действия: Конференции предлагается принять к сведению и утвердить действия, указанные в разделе 5 настоящего документа.

*Стратегические
цели*

Данный рабочий документ связан со стратегическими целями "Экономическое развитие воздушного транспорта обеспечивает экономическое процветание и социальное благополучие для всех" и "Авиация экологически устойчива"

<i>Финансовые последствия</i>	Указанная в настоящем документе деятельность будет осуществляться при наличии ресурсов в бюджете Регулярной программы на 2026–2028 гг. и/или за счет внебюджетных взносов, в том числе из Добровольного фонда воздушного транспорта
<i>Справочный материал</i>	Резолюции, принятые на 42-й сессии Ассамблеи, предварительное издание, октябрь 2025 г. (резолюции A42-26, A42-21 Ассамблеи ИКАО) Дос 9587 <i>"Политика и инструктивный материал в области экономического регулирования международного воздушного транспорта"</i> Дос 9082 <i>"Политика ИКАО в отношении аэропортовых сборов и сборов за аэронавигационное обслуживание"</i> Дос 9161 <i>"Руководство по экономическим аспектам аэронавигационного обслуживания"</i> Политика ИКАО в области инноваций

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Новые технологии и продукты, в том числе более чистые энергетические решения для авиации, все в большей степени меняют экосистему авиации. Достижения в области перспективной аэромобильности (ААМ), беспилотных авиационных систем (БАС), полетов в верхнем воздушном пространстве (НАО), искусственного интеллекта (ИИ), устойчиво производимого авиационного топлива (SAF), низкоуглеродного авиационного топлива (LCAF) и другие инновационные технологии способствуют изменениям в структуре, деятельности и экономике гражданской авиации и стимулируют появление новых авиационных заинтересованных сторон, в том числе нетрадиционных игроков. Хотя космические перевозки не регулируются ИКАО, они оказывают значительное и растущее влияние на воздушные перевозки, поскольку необходимое для них воздушное пространство является общим. Ожидается, что эти тенденции принесут новые социально-экономические выгоды, в том числе повышение уровня связности, экономический рост и создание новых рабочих мест, а также откроют новые экономические возможности, такие как развитие новых цепочек поставок, инфраструктуры и связанных с ними отраслевых экосистем.

1.2 Хотя технические и эксплуатационные аспекты этих новых технологий и более чистых источников энергии для авиации рассматриваются на соответствующих форумах Международной организации гражданской авиации (ИКАО), их более широкие экономические аспекты и вопросы требуют дальнейшего изучения, в том числе с точки зрения последствий для рыночных структур, инвестиционных потребностей, экономической нормативной базы и бизнес-моделей в рамках системы воздушного транспорта.

1.3 Что касается более чистых источников энергии для авиации, то ИКАО в сотрудничестве со своими государствами-членами и соответствующими заинтересованными сторонами ведет активную работу по содействию глобальному расширению масштабов разработки и внедрения SAF, LCAF и других более чистых источников энергии для авиации. В рамках долгосрочной желательной цели (LTAG), принятой Ассамблеей ИКАО, сформулирована коллективная глобальная желательная цель – достичь чистого нулевого уровня эмиссии углерода в международной авиации к 2050 году (см. резолюцию A42-21, п. 7). Признавая, что более чистые источники энергии для авиации внесут, как ожидается, наибольший вклад в сокращение эмиссии CO₂ авиации в поддержку достижения LTAG, ИКАО и ее государства-члены стремятся реализовать коллективную глобальную желательную концепцию, предусматривающую сокращение эмиссии CO₂ международной авиации на 5 % к 2030 году за счет использования SAF, LCAF и других более чистых источников энергии для авиации (по сравнению со сценарием нулевого использования таких

чистых источников энергии) (см. A42-21, п. 8). В то же время Ассамблея признает значительные финансовые последствия, связанные с декарбонизацией авиации на пути к LTAG, включая необходимость инвестирования примерно 3,2 трлн долл. США в производство более чистых источников энергии для авиации до 2050 года. Это подчеркивает необходимость дальнейшего изучения экономических и нормативных условий, необходимых для обеспечения долгосрочной жизнеспособности и внедрения этих решений, а также для содействия надлежащим инвестициям, развитию рынка и равноправному доступу, особенно для развивающихся стран и государств с особыми потребностями.

1.4 Что касается экономического регулирования, то в резолюции A42-26 Ассамблеи ИКАО Совету было предложено отслеживать динамику развития БАС и содействовать обмену информацией между государствами о передовом опыте в области соответствующих вопросов экономического регулирования. В резолюции также признается, что расширение сферы деятельности новых участников воздушного движения, включая БАС и ААМ, требует инвестиций в существующую и новую авиационную инфраструктуру в целях поддержки их включения в нее и обеспечения их безопасной и эффективной работы, и содержится просьба к Совету продолжить оценку возникающих потребностей в финансировании и кредитовании, связанных с технологическим прогрессом, включая инвестиции в инфраструктуру для поддержки деятельности таких новых участников воздушного движения. В настоящее время эта работа ведется в рамках соответствующих экспертных групп, в частности в Группе экспертов по регулированию воздушного транспорта (ATRP), которая занимается вопросами последствий для экономической нормативной базы, а также в Группе экспертов по экономике аэропортов и Группе экспертов по экономическим аспектам аэронавигационного обслуживания (AEP-ANSEP), которые рассматривают связанные с этим аспекты в рамках своих соответствующих полномочий, включая механизмы возмещения расходов и вопросы экономического надзора.

2. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И РЕГУЛЯТОРНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ РАЗВИТИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОСТУПА К БОЛЕЕ ЧИСТЫМ ИСТОЧНИКАМ ЭНЕРГИИ ДЛЯ АВИАЦИИ

2.1 Хотя стремительное развитие новых технологий и более чистых источников энергии для авиации открывает значительные социально-экономические возможности для международного воздушного транспорта, оно также требует от государств и регулирующих органов адаптации существующей экономической нормативной базы к меняющейся динамике рынка и моделям ведения деятельности. Для реализации этих возможностей потребуются надлежащая инфраструктура, скоординированное планирование и стимулирующая политика, призванные привлечь долгосрочные инвестиции, необходимые для всех звеньев цепочки создания стоимости в авиационной отрасли.

2.2 Экономическая нормативная база, направленная на поддержку развития новых технологий и обеспечение доступа к более чистым источникам энергии для авиации

2.2.1 Существующая экономическая нормативная база в основном была разработана с учетом традиционных воздушных перевозок и сложившихся взаимоотношений между регулируемыми органами, авиакомпаниями, аэропортами и поставщиками аэронавигационного обслуживания (ПАНО). Однако появление новых технологий, новых бизнес-моделей и развитие энергетических систем приводят к возникновению новых участников и эксплуатационных механизмов – в том числе эксплуатантов БАС, поставщиков услуг по организации воздушного движения БАС (UTM), эксплуатантов перспективной аэромобильности, эксплуатантов НАО,

производителей SAF и других поставщиков энергии, – которые, хотя и имеют определенные общие черты с традиционной авиационной деятельностью, в то же время предъявляют особые требования к рынку, эксплуатации и инфраструктуре.

2.2.2 Таким образом, эти изменения могут потребовать адаптации существующей или разработки новой экономической нормативной базы с целью упрощения интеграции новых участников воздушного движения, обеспечения эффективного экономического надзора за новыми поставщиками услуг, а также поддержки развития соответствующих цепочек поставок энергоресурсов и инфраструктуры. Экономическая нормативная база должна быть гибкой и способной адаптироваться к меняющимся рыночным условиям и технологическим достижениям, обеспечивать равные условия для всех участников рынка, способствовать привлечению инвестиций и поддерживать согласованность во всей авиационной системе. В этом контексте различия между существующими регуляторными механизмами и особенностями новых технологий, бизнес-моделей и систем энергоснабжения могут приводить к ситуациям, когда нынешние подходы не в полной мере отражают меняющиеся эксплуатационные и рыночные реалии.

2.2.3 Кроме того, развитие новых технологий и более чистых источников энергии для авиации, а также появление новых пользователей воздушного пространства и рост объема космических перевозок требуют создания надлежащей физической, цифровой и институциональной инфраструктуры, необходимой для обеспечения безопасной, эффективной и устойчивой эксплуатации. Для эксплуатации средств перспективной аэромобильности (ААМ) и беспилотных авиационных систем (БАС) это может включать системы UTM, инфраструктуру связи и наблюдения, вертодромы, зарядные станции, системы кибербезопасности, а также интеграцию с существующими системами организации воздушного движения. Для внедрения более чистых энергетических решений в авиации требуются, в частности, объекты для производства и распределения устойчиво производимого авиационного топлива, инфраструктура для заправки или подзарядки водородом и электроэнергией, а также модернизация энергетических систем аэропортов и цепочек поставок. Все эти изменения требуют создания благоприятной нормативной базы, разработки соответствующей политики и инструктивных указаний в отношении требований к инфраструктуре, связанных с финансированием.

2.2.4 Для решения этих вопросов государствам необходимо будет разработать благоприятную экономическую политику и нормативную базу, способствующую привлечению инвестиций и развитию инноваций во всей авиационной экосистеме. Это включает в себя разработку гибкой экономической нормативной базы, ориентированной на перспективу, а также соответствующих политических, финансовых и рыночных стимулов, направленных на поощрение разработки, внедрения и широкого использования новых технологий, более чистых энергетических решений для авиации и вспомогательной инфраструктуры, необходимой для их функционирования. Например, в целях содействия глобальному расширению масштабов разработки и внедрения SAF, LCAF и других более чистых источников энергии для авиации в [п. 11 резолюции A42-21](#) Ассамблеи ИКАО подчеркивается важность поддержания баланса в осуществлении четырех структурных элементов, касающихся: 1) политики и планирования, 2) нормативной базы, 3) поддержки внедрения и 4) финансирования.

2.3 Мониторинг и анализ ключевых положений экономического регулирования

2.3.1 Для разработки эффективной политики необходимо всестороннее понимание экономических последствий внедрения новых технологий и обеспечения доступа к более чистым источникам энергии для авиации. В связи с этим ИКАО и ее государства-члены должны укрепить механизмы мониторинга соответствующих изменений в отрасли, включая технологические

достижения, динамику рынка и инвестиционные тенденции, с целью обеспечения своевременного и обоснованного учета этих факторов в национальных и региональных стратегических приоритетах.

2.3.2 Такой мониторинг должен дополняться систематическим анализом существующей экономической нормативной базы, включая политику и инструктивные материалы ИКАО, с целью оценки их актуальности и выявления областей, в которых может потребоваться адаптация или применение новых подходов. Особое внимание следует уделить оценке экономических последствий, выявлению межотраслевой синергии, а также оценке приемлемости существующих механизмов с учетом меняющихся требований к инфраструктуре и цепочкам поставок энергоресурсов.

2.3.3 Для обеспечения эффективного мониторинга и анализа может также потребоваться расширение сотрудничества и реализация совместных инициатив в области сбора данных в рамках всей авиационной экосистемы и с участием соответствующих заинтересованных сторон. В связи с этим ИКАО может сыграть важную координирующую роль в содействии сбору, обмену и анализу достоверных и сопоставимых данных для обеспечения разработки политики на основе фактических данных, выявления новых тенденций и содействия разработке согласованных подходов на глобальном уровне.

2.4 Межотраслевая координация и вовлечение заинтересованных сторон

2.4.1 Межотраслевой характер новых технологий и обеспечение доступа к более чистым источникам энергии для авиации требуют более тесной координации действий широкого круга заинтересованных сторон. Сюда входит координация действий между авиационными ведомствами и другими соответствующими регулирующими органами, такими как ведомства, отвечающие за энергетику, охрану окружающей среды, цифровые технологии, финансы и космическую деятельность.

2.4.2 В рамках эффективной координации также требуется тесное сотрудничество с отраслевыми заинтересованными сторонами, новыми заинтересованными сторонами в сфере авиации и заинтересованными сторонами из других секторов, включая новых участников воздушного движения и поставщиков инновационных бизнес-моделей, таких как эксплуатанты ААМ, поставщики услуг для БАС, разработчики решений в области ИИ и цифровых технологий, производители и поставщики энергии и разработчики инфраструктуры, а также включая финансовые учреждения, партнеров ИКАО и соответствующие международные и региональные организации.

3. СОГЛАСОВАНИЕ НА ГЛОБАЛЬНОМ УРОВНЕ И РОЛЬ ИКАО

3.1 Стратегическая цель ИКАО *"Экономическое развитие воздушного транспорта обеспечивает экономическое процветание и социальное благополучие для всех"* направлена на создание надежной, устойчивой и экономически жизнеспособной системы воздушного транспорта, способствующей глобальной связности и всеохватному экономическому росту. В этом контексте новые технологии и более чистые источники энергии для авиации могут сделать значительный вклад в достижение этих целей, поскольку они открывают возможности для новых форм транспортного сообщения, стимулируют инвестиции и инновации, создают рабочие места и укрепляют глобальные цепочки создания стоимости, способствуя при этом долгосрочной устойчивости сектора.

3.2 Расхождения в нормативных базах могут создавать препятствия для развития рынка, ограничивать приток инвестиций и сдерживать реализацию потенциальных социально-экономических выгод. Для обеспечения нормативной определенности, упрощения трансграничных полетов и содействия эффективному распределению ресурсов потребуется разработка согласованных на международном уровне подходов, соответствующих политике и инструктивным материалам ИКАО. Такое согласование будет иметь особое значение для обеспечения равного доступа к возможностям, открывающимся в результате этих изменений, в том числе для развивающихся стран и государств с особыми потребностями.

3.3 ИКАО будет и впредь отслеживать изменения в этой области и оценивать их экономические последствия, одновременно оказывая поддержку своим руководящим органам и экспертным группам в разработке и обновлении соответствующей политики и инструктивных материалов. ИКАО также будет и впредь служить глобальной площадкой для диалога между государствами и отраслевыми заинтересованными сторонами в целях содействия обмену информацией, опытом и передовой практикой, стремясь тем самым способствовать выработке последовательных и согласованных подходов на международном уровне.

3.4 Кроме того, в соответствии со стратегической целью *"Ни одна страна не остается без внимания"* (NCLB) ИКАО намерена и впредь оказывать государствам поддержку в укреплении их регуляторного потенциала и институциональных механизмов, чтобы они могли эффективно реагировать на эти изменения. С этой целью были запущены и реализованы различные специализированные программы, такие как программа ИКАО по оказанию помощи, наращиванию потенциала и подготовке персонала в области SAF (ACT-SAF). Такая поддержка должна быть направлена на то, чтобы все государства могли участвовать в развитии новых технологий и более чистых источников энергии для авиации и извлекать выгоду из открывающихся в связи с этим возможностей.

3.5 Следует также отметить важнейшую роль экономической нормативной базы в достижении целей политики ИКАО в области инноваций, в частности в содействии разработке и внедрению инноваций государствами-членами и в предоставлении всем государствам справедливых возможностей для разработки и внедрения инноваций в авиации.

4. ВЫВОД

4.1 Новые технологии и доступ к более чистым источникам энергии для авиации преобразуют международный воздушный транспорт, открывая новые возможности и создавая новые вызовы в сфере регулирования и инвестиций. Изменения в структуре рынка, появление новых участников воздушного движения и потребности в инфраструктуре подчеркивают важность гибкой и последовательной экономической нормативной базы. Для реагирования на эти изменения потребуется улучшить координацию и выработать согласованные на международном уровне подходы, чтобы обеспечить устойчивые и всеохватные выгоды для всех государств.

5. ДЕЙСТВИЯ

5.1 На рассмотрение Конференции предлагаются следующие рекомендации:

- а) государствам следует внедрить надлежащую экономическую нормативную базу и принять меры на уровне политики для поддержки разработки, эксплуатации и доступности новых технологий, в частности перспективной аэробиальности

(ААМ), беспилотных авиационных систем (БАС), организации воздушного движения БАС (UTM), производства полетов в верхнем воздушном пространстве (НАО) и более чистых источников энергии для авиации, в том числе путем предоставления стимулов, содействия инвестициям и реализации других механизмов, необходимых для ускорения перехода сектора к устойчивому будущему;

- b) государствам следует наладить эффективную координацию между авиационными полномочными органами и другими соответствующими регулирующими органами, такими как органы, отвечающие за энергетику, охрану окружающей среды, цифровые технологии, финансы и деятельность, связанную с космическим пространством;
- c) ИКАО будет и впредь отслеживать развитие новых технологий и более чистых источников энергии для авиации, а также, при необходимости, проводить анализ их преобразующего воздействия на международный воздушный транспорт;
- d) ИКАО будет и впредь оказывать поддержку государствам, в особенности развивающимся странам, посредством целенаправленного наращивания потенциала, технической помощи, а также мероприятий по обмену знаниями и мобилизации доходов в соответствии со стратегической целью *"Ни одна страна не остается без внимания"* (NCLB), с тем чтобы способствовать разработке надлежащей экономической политики и нормативной базы, а также содействовать эффективному внедрению новых технологий и более чистых источников энергии для авиации.

— КОНЕЦ —