



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

АССАМБЛЕЯ – 41-Я СЕССИЯ

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

Пункт 37 повестки дня. Авиационные данные. Мониторинг и анализ

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА ИКАО И АНАЛИТИКА БОЛЬШИХ ДАННЫХ

(Представлено Советом ИКАО)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В настоящем рабочем документе представлена информация о статистической программе ИКАО, а также о деятельности, связанной с большими данными, включая подробную информацию о массивах данных и постоянных анализах, проводимых в сотрудничестве с другими учреждениями Организации Объединенных Наций, международными организациями и т. д. В документе также представлен план будущей работы ИКАО, связанной со статистической программой и аналитикой больших данных (в рамках результата DEV 5 "Развитие навыков государств по внедрению решений в области больших данных, связанных с авиацией, управлению такими решениями и оценке инноваций, способствующих выработке политики, основанной на данных", предусмотренного в плане производственно-финансовой деятельности бизнес-плана ИКАО на 2023–2025 годы), которая нацелена на оказание помощи государствам и авиационным заинтересованным сторонам в принятии основанных на имеющихся данных решений и стратегий при выработке подходов к вопросам повышения безопасности полетов, а также эксплуатационно-экономической эффективности воздушного транспорта. Кроме того, в документе приводится информация о запланированной деятельности, которая будет осуществляться в соответствии с рекомендациями одиннадцатого Специализированного совещания по статистике (STA/11).

Действия: Ассамблее предлагается:

- a) принять к сведению проделанную ИКАО работу, представленную в пп. 2, 3, 4 и 5;
- b) утвердить программу работы Организации, представленную в п. 7;
- c) учесть информацию, содержащуюся в настоящем документе, при обновлении резолюции A40-9 Ассамблеи "Сводное заявление о постоянной политике ИКАО в области воздушного транспорта".

<i>Стратегические цели</i>	Настоящий рабочий документ связан со стратегической целью "Экономическое развитие воздушного транспорта"
<i>Финансовые последствия</i>	Предполагается, что указанная в настоящем документе деятельность ИКАО будет осуществляться в рамках ресурсов регулярного бюджета на 2023–2025 гг. и/или за счет внебюджетных взносов, как это предусмотрено бизнес-планом ИКАО на 2023–2025 гг.

<i>Справочный материал</i>	<p>Дос 10140, <i>Действующие резолюции Ассамблеи</i> (по состоянию на 4 октября 2019 года)</p> <p>Дос 10139, <i>Доклад Экономической комиссии 40-й сессии Ассамблеи Доклады ADAP/3 и STA/11</i></p> <p>A41-WP/14-EC/4 <i>"Доклад по обновленным долгосрочным прогнозам перевозок с учетом сценариев восстановления после COVID-19"</i></p> <p>A41-WP/17-EC/7 <i>"Сводное заявление о постоянной политике ИКАО в области воздушного транспорта"</i></p> <p>Бизнес-план ИКАО на 2023–2025 гг.</p>
----------------------------	---

1. ИСТОРИЯ ВОПРОСА

1.1 В соответствии с резолюцией А40-9 Ассамблеи (добавление Е) Секретариат осуществляет координацию деятельности с государствами-членами, Организацией Объединенных Наций (ООН), ее учреждениями и другими международными организациями в области сбора, обработки и анализа авиационных данных, включая большие данные. Кроме того, была проделана работа по обеспечению единообразия авиационных и статистических данных, получаемых из различных источников, в целях упрощения процесса предоставления точных, надежных и последовательных данных, необходимых для принятия государствами информированных решений.

2. СТАТИСТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА ИКАО

2.1 Статистическая программа ИКАО продолжила получать преимущества от процесса реорганизации, осуществленного в 2018 году с использованием новых технологий и архитектуры управления корпоративными данными (EDM) для целей объединенной статистической базы данных (ОСБД). К числу основных преимуществ, достигнутых благодаря этому процессу, относятся: а) расширение сферы охвата и повышение качества данных; б) сокращение времени обработки данных; с) более высокая интероперабельность; d) улучшенная интеграция данных для полноценного анализа.

2.2 Кроме того, используемая в рамках статистической программы ИКАО архитектура EDM была существенно усовершенствована за счет применения технологий облачных вычислений и многоузловой обработки в целях хранения, обработки и анализа больших данных из разных источников. Архитектура облачных вычислений позволяет создавать перекрестные ссылки и объединять источники официальных данных с источниками больших данных, благодаря чему формируется обширное хранилище информации для государств, международных организаций и других заинтересованных сторон.

2.3 Группа экспертов по авиационным данным и анализу на своем третьем совещании в июне 2021 года (ADAP/3) вынесла ряд рекомендаций в отношении деятельности ИКАО в области статистики, которые, в частности, касались: а) сбора данных об инцидентах в сфере кибербезопасности; б) проведения обзора по имеющему свидетельству авиационном персоналу в разбивке по гендерному признаку; с) статистического определения нерегулярных чистогрузовых перевозок. Рекомендации совещания ADAP/3 были представлены одиннадцатому Специализированному совещанию по статистике (STA/11), состоявшемуся в апреле 2022 года, после чего в рамках статистической программы ИКАО, в том числе с помощью форм отчетности ИКАО по воздушному транспорту и форм опросов, была проведена работа по сбору новых и/или дополнительных данных.

3. ИСТОЧНИКИ БОЛЬШИХ ДАННЫХ

3.1 Ведется последовательная работа по укреплению потенциала и возможностей Организации в области управления большими данными, их обработки и анализа с помощью таких передовых технологий, как облачные вычисления, искусственный интеллект и машинное обучение. Используемые ИКАО источники больших данных, а именно: а) обмен рыночными данными (MIDT), б) радиовещательное автоматическое зависимое наблюдение (ADS-B), с) База статистических данных ООН по торговле товарами (COMTRADE) и данные транзакций электронной торговли (E-com) – обеспечивают всеобъемлющий охват данных о перевозках и эксплуатационных данных на очень высоком уровне детализации.

3.2 В MIDT содержатся данные глобальных дистрибутивных систем (GDS) о бронировании авиабилетов пассажирами, дополненные информацией о прямых продажах авиабилетов авиаперевозчиками, что обеспечивает достоверные учетные данные о пунктах вылета и назначения в отношении более 4 млрд пассажиров и 36 млн вылетов ежегодно (в 2019 году).

3.3 В системе ADS-B ежемесячно регистрируется приблизительно 600 млн строк данных о местоположении воздушных судов с интервалом в минуту (вылет, полет по маршруту и прибытие), охватывающих подавляющее большинство регулярных пассажирских и грузовых рейсов, а также чартерных рейсов, полетов деловой авиации и других коммерческих рейсов.

3.4 С помощью разработанных ИКАО алгоритмов данные ADS-B в процессе их передачи в облако верифицируются и дополняются такой информацией, как код перевозчика, тип воздушного судна, район полетной информации (РПИ), тип полета, пройденное расстояние и отклонение от запланированного маршрута, наикратчайший маршрут и фактическая траектория.

3.5 Данные COMTRADE, предоставляемые ООН, содержат миллиарды записей о движении товаров, а записи E-com содержат сведения об электронных транзакциях с почтовыми отправлениями, предоставляемые Всемирным почтовым союзом (ВПС).

4. СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ АНАЛИТИКИ БОЛЬШИХ ДАННЫХ

4.1 ИКАО все более активно осваивает большие данные и расширяет свою деятельность, связанную с их использованием. Вышеупомянутые массивы данных были обработаны и проанализированы в тесном сотрудничестве с другими учреждениями ООН и международными организациями. Кроме того, в настоящее время ведется сотрудничество в пределах Организации в поддержку других направлений деятельности. Ниже представлена краткая информация об этих направлениях сотрудничества.

4.2 Данные MIDT были предоставлены Всемирному банку вместе с методикой расчета индекса развитости воздушных сообщений в разбивке по государствам. Эти данные и методика были предоставлены также Международной ассоциации воздушного транспорта (ИАТА) и Группе действий по вопросам воздушного транспорта (АТАГ) в целях расчета индекса развитости воздушных сообщений и соответствующего ранжирования государств для доклада "Преимущества авиации во всем мире"¹.

4.3 Данные ADS-B в комплекте с метаданными были предоставлены членам Комитета по охране окружающей среды от воздействия авиации (САЕР) для содействия в валидации общей базы данных о производстве полетов (COD). Помимо этого, данные ADS-B были предоставлены Отделу окружающей среды ИКАО, с тем чтобы он разработал процедуру выполнения требования в отношении Системы компенсации и сокращения выбросов углерода для международной авиации (CORSIA), предполагающую устранение пробелов в данных с использованием данных ADS-B в сочетании с другими наборами данных и экологическими инструментами.

4.4 В координации с Европейской организацией по безопасности воздушной навигации (ЕВРОКОНТРОЛЬ) данные ADS-B интегрированы в приложение ИКАО "Аэротарифы", и доступ к ним государств-членов и поставщиков аэронавигационного обслуживания (ПАНО) организован посредством платформы iCADS (<https://data.icao.int/AeroTariffs/>).

¹ <https://aviationbenefits.org/downloads/aviation-benefits-beyond-borders-2020/>

4.5 Что касается данных COMTRADE и E-com, то ИКАО и ВПС, на основании заключенного между двумя организациями меморандума о взаимопонимании, начали использовать эти источники больших данных и данные ADS-B в целях реализации совместного проекта по анализу международных логистических ограничений в области электронной торговли.

4.6 Кроме того, ИКАО является учреждением, ответственным за показатель 9.1.2 Целей в области устойчивого развития (ЦУР), касающийся объема пассажирских и грузовых перевозок в разбивке по видам транспорта (воздушный, морской, внутренний водный, автомобильный и железнодорожный транспорт). Официальная статистика и большие данные из источников различных международных организаций в интегрированном виде отражаются в ежегодном докладе о ходе достижения ЦУР. С помощью онлайн-платформы ООН, посвященной ЦУР², государства могут отслеживать прогресс в деле достижения ЦУР 9.1.2 и определять целевые ориентиры для своей воздушно-транспортной инфраструктуры в целях стимулирования соответствующих инвестиций.

5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПАНЕЛИ БОЛЬШИХ ДАННЫХ

5.1 ИКАО совместно с Глобальной группой по большим данным ООН занималась разработкой информационных панелей бизнес-аналитики для принятия решений на основе конкретных данных. Информационные панели ИКАО охватывают широкий диапазон аналитической информации о производстве полетов, использовании парка воздушных судов, количестве перевезенных пассажиров, воздушном движении в районах полетной информации (РПИ) и воздействии на доходы авиакомпаний, аэропортов и ПАНО, представляемой с разными уровнями детализации. Эти информационные панели позволяют визуализировать и загружать данные по отдельным государствам, регионам, группам маршрутов и РПИ.

5.2 Исключительное право доступа к этим информационным панелям больших данных было предоставлено всем государствам-членам. Содержащаяся в них информация постоянно обновляется. Эти информационные панели будут чрезвычайно полезны государствам-членам в их усилиях по восстановлению, планированию и внедрению.

6. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БОЛЬШИХ ДАННЫХ ДЛЯ АНАЛИЗА ПАССАЖИРОПОТОКА ВО ВРЕМЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В ОБЛАСТИ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

6.1 В ходе совещания ADAP/3 группа экспертов обсудила возможность отслеживания в реальном времени международных пассажирских перевозок в периоды чрезвычайных ситуаций в области общественного здравоохранения с использованием потенциала больших данных, в частности центральных систем бронирования (CRS) и данных записей регистрации пассажиров (PNR). Было рекомендовано осуществлять внутреннюю координацию с Группой экспертов по упрощению формальностей (FALP) в целях определения целесообразности, преимуществ и рисков использования больших данных для содействия анализу пассажиропотоков во время чрезвычайных ситуаций в области общественного здравоохранения.

6.2 Впоследствии участники одиннадцатого Специализированного совещания по статистике (STA/11), состоявшегося в апреле 2022 года, поддержали эту инициативу и согласились

² <https://unstats.un.org/sdgs/dataportal/database>

с необходимостью координации для изучения возможности проведения в будущем обсуждений с участниками соответствующих совещаний FALP в 2023 году и позднее.

7. БУДУЩАЯ РАБОТА

7.1 В бизнес-плане ИКАО на 2023–2025 гг. определена роль аналитики больших данных в использовании и реализации потенциальной ценности таких данных в целях повышения уровня безопасности полетов и эксплуатационной эффективности авиации за счет обеспечения государствам и отрасли возможности принимать более информированные решения и стратегии. ИКАО продолжит предлагать решения в области больших данных, связанных с авиацией, и основанные на алгоритмах технологии, включая искусственный интеллект и машинное обучение, позволяющие визуализировать данные, выявлять тенденции, делать прогнозы и проводить анализ соответствующих больших данных для оказания государствам поддержки в их усилиях по восстановлению, планированию и осуществлению.

7.2 В соответствии с результатом DEV 5 "Развитие навыков государств по внедрению решений в области больших данных, связанных с авиацией, управлению такими решениями и оценке инноваций, способствующих выработке политики, основанной на данных", предусмотренным в плане производственно-финансовой деятельности бизнес-плана ИКАО на 2023–2025 годы, основное внимание в будущей работе по линии статистической программы ИКАО и аналитики больших данных и ее приоритеты будут сосредоточены на следующем:

- a) сбор в рамках статистической программы ИКАО новых и дополнительных данных, в том числе с помощью форм отчетности ИКАО по воздушному транспорту и форм опросов;
- b) последовательное укрепление потенциала и возможностей Организации в области обработки и анализа больших данных и проведения анализа возникающих проблем глобального значения в сотрудничестве с государствами, учреждениями ООН и другими международными организациями;
- c) распространение и совместное использование с государствами-членами информационных панелей больших данных, связанных с авиацией, а также результатов соответствующего анализа в целях удовлетворения потребностей, возникающих у государств-членов и авиационных заинтересованных сторон в процессе восстановления, планирования и осуществления.