



**МЕЖДУНАРОДНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
ГРАЖДАНСКОЙ
АВИАЦИИ**



**ВСЕМИРНАЯ
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ**

MET/14-WP/64
CAeM-15/Doc. 64
18/7/14

Специализированное совещание
по метеорологии (MET) (2014)

Комиссия по авиационной метеорологии
Пятнадцатая сессия

Монреаль, 7–18 июля 2014 года

ДОКЛАД ПО ПУНКТУ 3 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*(Все пункты повестки дня рассмотрены совместно
с пятнадцатой сессией Комиссии по авиационной метеорологии
Всемирной метеорологической организации)*

Данный доклад подлежит рассмотрению Аэронавигационной комиссией и Советом ИКАО и Исполнительным советом ВМО. Решения этих органов, касающиеся рекомендаций совещания, будут изложены в дополнении к докладу совещания, которое будет выпущено в установленном порядке.

Пункт 3 повестки дня. Интеграция разработок в области обмена метеорологической информацией в будущую среду общесистемного управления информацией

Пункт 3.1 повестки дня. Разработки в области обмена метеорологической информацией в поддержку будущих требований международной аэронавигации

3.1.1 Совещание приняло к сведению информацию о работе, проделанной Проектной группой по требованиям к метеорологическому обеспечению аэронавигации и обмену информацией (MARIE-PT) в координации с Целевой группой ВМО по требованиям и характеристикам организации воздушного движения (ATMRPP) и Группой экспертов ВМО CAeM по метеорологическому обеспечению ОрВД и метеорологической информации (ET-M&M), по рассмотрению вопроса о будущих потребностях в целях осознания и определения требований к авиационной информации для обеспечения операций, основанных на траектории ТВО. Совещание отметило, что концепция ТВО ориентирована на всестороннее улучшение функциональных показателей и охватывает требования организации воздушного движения (ОрВД) на всех этапах полета. В результате совещание приняло к сведению проект концепции выполнения операций и дорожной карты и согласилось с тем, что этот документ после доработки следует использовать для содействия разработке будущих требований ОрВД к авиационной метеорологической информации.

3.1.2 Совещание согласилось с мнением о важности постоянного определения требований и расширения возможностей как значимого и необходимого элемента системы, обеспечивающего достижение целей сообщества ОрВД в области, касающейся ТВО. Соответственно, совещание сформулировало следующую рекомендацию:

Рекомендация 3/1. Аэронавигационная метеорологическая информация, способствующая выполнению операций, основанных на траектории

Рекомендуется поручить соответствующей группе (или группам) экспертов ИКАО в тесной координации с ВМО:

- а) доработать проект концепции выполнения операций и дорожной карты, касающихся интеграции авиационной метеорологической информации, обеспечивающей операции, основанные на траектории (ТВО);
- б) на основе результатов работы, упомянутой выше в п. а), определить дополнительные требования организации воздушного движения и возможности авиационных метеорологических служб по обеспечению ТВО в соответствии с положениями *Глобального аэронавигационного плана* (Дос 9750).

3.1.3 Совещание приняло к сведению некоторую обеспокоенность, которая была высказана в связи с ожидаемым введением проекта положений об использовании расширенного языка разметки (XML)/географического языка разметки (GML) для обмена метеорологической информацией, а именно сообщениями METAR/SPECI, TAF и SIGMET. Указанные положения были введены для государств, располагающих такими возможностями, поправкой 76 к Приложению 3 *Метеорологическое обеспечение международной аэронавигации*, которая начала применяться в ноябре 2013 года, причем отмечалось, что эти положения предлагается ввести в качестве рекомендуемой практики для всех государств проектом поправки 77 к Приложению 3, которая, в случае ее принятия, начнет применяться в ноябре 2016 года. Было предложено провести обследование для оценки уровня готовности государств к внедрению этих

положений, которые рассматриваются как первый важный шаг к переходу к использованию цифровой авиационной метеорологической информации. Однако совещание считало, что проводить опрос относительно намерений государств в этом отношении на данном этапе было бы преждевременным. Было указано на необходимость рассматривать уровни внедрения в динамике для содействия плавному переходу в таких государствах при активном участии и сотрудничестве в процессах перехода поставщиков аэронавигационного обслуживания и поставщиков авиационного метеорологического обеспечения.

Пункт 3 повестки дня. Интеграция разработок в области обмена метеорологической информацией в будущую среду общесистемного управления информацией
Пункт 3.2 повестки дня. Интеграция метеорологической информации в будущую среду общесистемного управления информацией (SWIM) за счет разработки новых форм представления данных

3.2.1 Совещание приняло к сведению ожидаемую возможность того, что существующие системы обмена информацией могут создавать препятствия на пути внесения необходимых для системы ОрВД эксплуатационных усовершенствований. В число препятствий входят недостаточная степень согласованности информации (включая аэронавигационную, метеорологическую и полетную информацию), специализированные интерфейсы и форматы данных, ограничение объема сообщений и не масштабируемый подход к обмену информацией в рамках существующей инфраструктуры.

3.2.2 Совещание согласилось с необходимостью осторожного переноса метеорологической информации в среду общесистемного управления информацией (SWIM), с тем чтобы обеспечить совершенствование системы исходя из целей *Глобального аэронавигационного плана* (Doc 9750). Было также отмечено, что такой перенос потребует рассмотрения различных существенных вопросов, включая потенциальное разграничение между поставщиком и пользователем услуг в силу повышения степени автоматизации; качество обслуживания, которое приведет к необходимости расширенного использования метаданных, позволяющих пользователю провести оценку возможности использования данных; интеграции "оператора в контуре управления" в автоматизированную и полуавтоматизированную среду; переход от ориентации на предоставление информационных продуктов к ориентации на обработку данных; систему функциональной совместимости информации; службы и модели обмена информацией; определение официальных источников; интеграцию локальной информации; и управление. Учитывая сложность предстоящей работы, Совещание согласовало ряд задач (приведенных в добавлении А), которые будут положены в основу разработки требований к интеграции метеорологической информации в среду SWIM.

3.2.3 Совещание приняло к сведению необходимость координации работы, проводимой в этой области с деятельностью, касающейся связанных с SWIM сопутствующих доменов информации, и анализа принципов транспарентного управления и снижения риска в процессе разработки требований к аэронавигационной метеорологической информации и сервисам. Соответственно, совещание сформулировало следующую рекомендацию:

Рекомендация 3/2. Включение авиационной метеорологической информации в будущую среду общесистемного управления информацией SWIM

Соответствующей группе экспертов ИКАО в тесном сотрудничестве с ВМО разработать положения, обеспечивающие возможность включения авиационной метеорологической информации в будущую среду общесистемного управления информацией SWIM и отвечающие требованиям *Глобального аэронавигационного плана* (Doc 9750), придерживаясь при этом следующих принципов:

- а) обзор, представленный в добавлении А, служит исходной базой для предусматриваемых ключевых этапов внедрения, в рамках которой такой обзор и соответствующие этапы регулярно пересматриваются (каждые 12 месяцев) с целью отразить изменения во взаимоотношениях между модулями

блочной модернизации системы (ASBU), относящимися к SWIM, их приоритеты и области эксплуатационного усовершенствования;

- b) постоянная координация с соответствующими группами экспертов ИКАО, которым поручена разработка концепции SWIM, с целью обеспечить соответствие метеорологических элементов SWIM целям ГАНП;
- c) любые надлежащим образом обоснованные метеорологические факторы, касающиеся будущей разработки уровня физической инфраструктуры (связанность сети), инфраструктуры обмена сообщениями, моделей и сервисов обмена информацией следует создавать исходя из основного архитектурного принципа ориентации на обслуживание и в соответствии с целями ГАНП, касающимися SWIM, и другими моделями обмена информацией;
- d) в процессе эволюционного перехода к среде управления информацией следует руководствоваться дорожной картой, включая прозрачную систему управления и мероприятия по снижению риска и предусматриваемую роль существующих механизмов ИКАО по обмену информацией в целях авиационной метеорологии, таких как региональные банки ОРМЕТ (RODB), межсетевые шлюзы ОРМЕТ (IROG) и интернет-сервисы.

3.2.4 Указав на то, что пользователям требуется последовательная, согласованная, точная, официальная и отвечающая целевому назначению метеорологическая информация, Совещание провело дискуссию и отметило, что ряд аспектов управления и технических проблем, перечисленных в добавлении В, необходимо будет решить группе экспертов ИКАО, отвечающей за внедрение SWIM, для обеспечения того, чтобы связанные с метеорологией разработки в полной мере согласовывались с руководящими указаниями, вытекающими из мандатов ИКАО и ВМО. Соответственно, совещание сформулировало следующую рекомендацию:

Рекомендация 3/3. Дальнейшее развитие концепции SWIM применительно к метеорологии

Рекомендуется, чтобы ИКАО с помощью соответствующей группы экспертов и в тесном взаимодействии с ВМО обеспечивала рассмотрение вопросов, перечисленных в добавлении В, применительно к метеорологическому компоненту SWIM.

— — — — —

ДОБАВЛЕНИЕ А

ИНТЕГРАЦИЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В ПОДДЕРЖКУ ОПЕРАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ТРАЕКТОРИИ

(Примечание. Основано на допущении о трехлетнем цикле внесения поправок.)

1. ПЕРЕХОД

Основные принципы и факторы, касающиеся эволюции положений об обмене информации MET, представлены исходя из предусматриваемого конечного состояния такой эволюции в 2025 году. Промежуточные этапы определены в соответствии с регулярным циклом внесения поправок в Приложение 3 в целях окончательного завершения такого перехода к 2025 году.¹

1) *Поправка 77 к Приложению 3 (предусматриваемая дата начала применения – ноябрь 2016 года)*

- Введение обновленной модели IWXXM (логический уровень) с целью отразить дополнительные элементы аэронавигационной метеорологической информации, содержащиеся в настоящее время в определенных Приложением 3/Техническим регламентом [С.3.1] продуктах или шаблонах (эволюция модели IWXXM версии 2013 года)
- Введение рекомендуемой практики в отношении формата обмена данными METAR, SPECI, TREND, TAF и SIGMET на основе XML/GML (обновленная модель IWXXM версии 2013 года)

2) *Поправка 78 к Приложению 3 (предусматриваемая дата начала применения – ноябрь 2019 года)*

- Введение обновленной модели IWXXM (логический уровень) с целью отразить дополнительные элементы аэронавигационной метеорологической информации, содержащиеся в продуктах, шаблонах или сервисах, поддерживаемых Приложением 3/Техническим регламентом [С.3.1]
- Введение отдельной главы, касающейся сервисов обмена информацией, включая:
 - общие принципы и в некоторых случаях рекомендуемую практику по предоставлению всех видов данных в узлах регулярной сетки, составляющих в настоящее время часть Приложения 3/Технического регламента [С.3.1] в качестве механизма обмена информацией в рекомендуемом формате обмена;
 - рекомендуемую практику по предоставлению всех видов данных в узлах регулярной сетки в качестве механизма обмена информацией в рекомендуемом формате обмена;
 - введение новых согласованных и определенных сервисов.

¹ Следует признать, что на момент подготовки данного документа концепция SWIM и глобального применения AIRM находились на этапе разработки. Данный документ основан на концепциях, понятиях и принципах, обсуждавшихся на 12-й Аэронавигационной конференции, отраженных в ГАНП и ASBU и одобренных 38-й сессией Ассамблеи. Поэтому детали процесса выполнения установленных промежуточных этапов могут слегка меняться по содержанию или срокам.

3) Поправка 79 к Приложению 3 (предусматриваемая дата начала применения – ноябрь 2022 года)

- Проведение реструктуризации, с тем чтобы обеспечить, что Приложение 3/Технический регламент [С.3.1] описывают основные элементы аэронавигационной метеорологической информации и сервисы по обмену аэронавигационной метеорологической информацией на логическом уровне в поддержку международной аэронавигации, включая:
 - обновленную модель IWXXM (логический уровень) для отражения всех элементов и сервисов метеорологической информации, содержащихся в Приложении 3/Техническом регламенте [С.3.1];
 - рекомендуемую практику в отношении физических форматов обмена, используемых указанными сервисами.

4) Поправка 80 к Приложению 3 (предусматриваемая дата начала применения – ноябрь 2025 года)

- Модификации, требуемые потребностями создаваемых сервисов;
- Устранение требований к продукции.

2. ГРУППА ЭКСПЕРТОВ В ПОДДЕРЖКУ РАЗВИТИЯ

2.1 Учитывая сложность и многоплановость предлагаемого перехода, предлагается создать группу экспертов для разработки в тесном взаимодействии с группами ИКАО, занимающимися вопросами развития SWIM, конкретных положений по обмену аэронавигационной метеорологической информацией в качестве неотъемлемого компонента среды SWIM.

2.2 Данной группе экспертов следует:

- a) определить сервисы аэронавигационной метеорологической информации для включения в последующие версии модели IWXXM;
- b) поддержать разработку последующих версий логической модели данных IWXXM;
- c) поддержать разработку физических моделей данных и форматов их обмена в поддержку информационных сервисов, определенных в логической модели данных IWXXM;
- d) определить для государств факторы, касающиеся внедрения сервисов аэронавигационной метеорологической информации, для поставщиков и пользователей;
- e) определить возможные потребности в подготовке пользователей сервисами аэронавигационной метеорологической информации по видам приложений, поддерживаемых SWIM.

ДОБАВЛЕНИЕ В

РУКОВОДЯЩИЕ ПРИНЦИПЫ И ПРОБЛЕМЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОМУ КОМПОНЕНТУ ОБЩЕСИСТЕМНОГО УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИЕЙ (SWIM)

ИКАО необходимо рассмотреть следующие вопросы:

- a) можно ли идентифицировать сервисы по обмену аэронавигационной метеорологической информацией как поступающие из официального источника с указанием такого официального источника;
- b) можно ли идентифицировать предполагаемое использование сервисов по обмену авиационной метеорологической информацией;
- c) можно ли идентифицировать источник исходных данных в сервисе по обмену метеорологической информацией и все этапы обработки до его предоставления пользователю;
- d) можно ли ориентировать сервисы по обмену метеорологической информацией на конкретное событие;
- e) должны ли отслеживаться сервисы по обмену метеорологической информацией в целях послеполетных разборов и расследования авиационных происшествий/инцидентов;
- f) необходимо наладить соответствующее взаимодействие между группами экспертов ИКАО, занимающимися, соответственно, вопросами метеорологии и SWIM;
- g) получаемые с борта воздушных судов данные, относящиеся к метеорологии, должны быть включены в среду SWIM;
- h) необходимо разработать инструктивный материал для оказания государствам содействия в регулировании практического применения SWIM.

— КОНЕЦ —