



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

ДВЕНАДЦАТАЯ АЭРОНАВИГАЦИОННАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Монреаль, 19–30 ноября 2012 года

Пункт 3 повестки дня. Интероперабельность и обмен данными посредством функционально совместимого на глобальном уровне общесистемного управления информацией (SWIM)

3.1 Совершенствование рабочих характеристик с помощью применения общесистемного управления информацией (SWIM)

РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИЯ SWIM В ЕВРОПЕ

(Представлено страной – председателем Европейского союза от имени Европейского союза и его государств-членов¹; другими государствами – членами Европейской конференции гражданской авиации²; и государствами – членами ЕВРОКОНТРОЛЯ)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В настоящем документе представлена информация о достигнутом в Европе прогрессе в области разработок и реализации SWIM; выражается поддержка рекомендациям в рабочем документе AN-Conf/12-WP/7; содержится призыв к активизации разработки открытых стандартов SWIM и обновлению рабочих договоренностей ИКАО в области SWIM.

Действия: Конференции предлагается согласиться с рекомендацией в п. 6.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Упоминание концепции общесистемного управления информацией (SWIM) в ОрВД (см. общее рассмотрение этого вопроса в AN-Conf/12-WP/7) впервые появилось в начале 1998 года, когда готовилась Европейская стратегия в области ОрВД на 2000 год и далее. Этот термин быстро приобрел популярность и на протяжении последующих лет все чаще стал появляться в документации, относящейся к ОрВД. Однако, кроме отдельных первоначальных концептуальных исследований, каких-либо координированных комплексных программ в области SWIM в Европе в то время разработано не было. Тем не менее в рамках конкретных видов деятельности, таких как D(цифровой)-УАИ, предлагаемый стандарт интероперабельности объектов полета (FOIPS) для портала сетевых операций (NOP), паневропейская сетевая служба (PENS) и SWIMSUIT, при их завершении все чаще упоминалась концепция SWIM или утверждалось, что эти виды деятельности были частью SWIM.

¹ Австрия, Бельгия, Болгария, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Кипр, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Соединенное Королевство, Финляндия, Франция, Чешская Республика, Швеция и Эстония. Все эти 27 государств являются также членами ЕКГА.

² Азербайджан, Албания, Армения, Босния и Герцеговина, бывшая югославская Республика Македония, Грузия, Исландия, Молдова, Монако, Норвегия, Сан-Марино, Сербия, Турция, Украина, Хорватия, Черногория и Швейцария.

1.2 В Европейском генеральном плане по ОрВД указывается, что отсутствие внедрения SWIM представляет собой один из основных рисков для успешной реализации концепции SESAR для производства полетов. Научно-исследовательская программа в рамках совместной деятельности SESAR предоставила возможность проводить работу над SWIM в Европе путем сотрудничества всех соответствующих заинтересованных сторон в области ОрВД.

2. ДОСТИГНУТЫЙ В ЕВРОПЕ ПРОГРЕСС В ОБЛАСТИ SWIM

2.1 В рамках программы работы SESAR два рабочих пакета (WP) конкретно имеют отношение к SWIM: один касается WP-управления информацией, а другой – инфраструктуры WP-SWIM.

2.2 В рамках WP-управления информацией разрабатывается структура, которая определяет непрерывный обмен информацией ОрВД между всеми поставщиками и пользователями. Он имеет отношение к управленческой структуре для SWIM, включая функции управления информацией.

2.3 Он также создает эталонную информационную модель ОрВД (AIRM), которая обеспечивает нейтральное для внедрения и конкретной области определение всей обмениваемой информации ОрВД посредством гармонизированной информационной модели, собирающей оперативный дискурс, и консолидированной модели логических данных, используемых для получения совместимых физических моделей, служащих для удовлетворения конкретных потребностей внедрения. Цель SESAR AIRM заключается в том, чтобы обеспечить использование моделями данных одинаковой семантики и дать ссылку на глобальные модели данных, такие как AIXM, WXXM и FIXM. Она предоставляет заинтересованным сторонам ОрВД необходимые инструменты для внедрения интероперабельных моделей обмена данными по различным областям, например для прикладных программ совместного принятия решений.

2.4 Дополнительной эталонной моделью является эталонная модель информационного обслуживания (ISRM). Она обеспечивает таксономию и логическое определение всех требуемых автоматизированных видов обслуживания и схемы их поведения на основе определений и моделей данных, охваченных AIRM. Цель ISRM – позволить многократное использование, соединение свободных систем и интероперабельность систем.

2.5 Инфраструктура WP-SWIM разрабатывает техническую инфраструктуру SWIM, которая представляет собой интероперабельную (динамическую) техническую инфраструктуру (земля/земля и воздух/земля), по которой будут распространяться данные и виды обслуживания. Она включает общие технические службы SWIM, требуемые для физического обмена информацией и главным образом базируется на основных технологиях ИТ.

2.6 В результате проведения мероприятий SESAR SWIM в настоящее время получены первые результаты. Из них указанные ниже результаты имеют особое значение и заслуживают детального рассмотрения.

2.6.1 Создана концепция операций SWIM, которая включает определение SWIM, принципы SWIM, обоснование изменений и связанные с этим выгоды. Она также включает практические примеры инициаторов SWIM, которые разъясняют свою постепенную эволюцию к SWIM. Излагаются определенные первоначальные идеи об управлении, включающие полный жизненный цикл от участия в SWIM до предоставления или использования обслуживания по

SWIM. Все это задокументировано с описанием конкретных случаев использования для лучшей иллюстрации того, как SWIM работает на практике.

2.6.2 Достигнут также значительный прогресс с внедрением регистрационного регулятора SWIM, который выступает в качестве достоверного, организованного, полного и консолидированного источника ссылочной информации по информационному обслуживанию и смежным правилам, включая политику, стандарты, сертификацию, таксономию и т. д.

2.6.3 С 2011 года ежегодно организуются демонстрации SWIM в реальных условиях, с тем чтобы продемонстрировать, что технологии обеспечения являются достаточно совершенными для того, чтобы SWIM стало реальностью.

2.6.4 Другим доказательством начала реализации SWIM является классификация (SESAR) системы бизнес – бизнес (B2B) сетевого администратора NOP в качестве инициатора SWIM. Эта система обеспечивает веб-обслуживание по четырем областям, а большинство обменов информацией, обеспечиваемых системой B2B, соответствуют требованиям AIXM, позже также FIXM:

- a) полетное обслуживание (подготовка полета, представление плана полета и управление);
- b) обслуживание воздушного пространства (управление информацией о воздушном пространстве и ее публикация);
- c) общее информационное обслуживание;
- d) обслуживание потоков (управление потоками и пропускной способностью).

2.6.5 Последним мероприятием в рамках усилий, направленных на налаживание настоящего взаимодействия по возможности с наибольшим числом заинтересованных сторон во всех сферах деятельности, является проведение мастер-класса по SWIM. Его цель – развивать и демонстрировать дополнительные преимущества современного технического уровня информационной технологии для организации воздушного движения. В настоящее время мастер-класс по SWIM получил поддержку около 100 организаций и их экспертов и намеревается приступить к объединению всего сообщества ОрВД.

2.6.6 Важным аспектом разработок SWIM является подход к полностью интегрированной и ориентированной на обслуживание архитектуре, который будет использовать виды обслуживания в качестве механизма для обеспечения обмена, просмотра и обработки информации ОрВД между заинтересованными сторонами ОрВД. Обоснование этого принципа лежит в разъединении производителей от потребителей информации. Такое разделение облегчает выявление проблем и определение обязанностей, а также в конечном счете повышает гибкость и оперативность системы ОрВД при реагировании на производственные потребности. Разработки в области ориентированной на обслуживание архитектуры (SOA) уже широко используются аэропортами и авиакомпаниями для их подразделений, ориентированных на потребителя и генерирующих доходы, и в эксплуатационной деятельности.

2.7 Несмотря на достигнутый значительный прогресс, работа еще далека от завершения. Фактическая интеграция SWIM в различные компоненты ОрВД может произойти только эволюционным образом, а для дальнейшего совершенствования аспектов управления, соблюдения требований и развертывания SWIM все еще потребуются значительные усилия и время.

2.8 Для координации и консультаций с паневропейскими заинтересованными сторонами создана Группа УАИ/SWIM. Группа УАИ/SWIM является техническим и оперативным специализированным консультативным органом, созданным в рамках ЕВРОКОНТРОЛЯ, которая обеспечивает проведение прямых консультаций между всеми заинтересованными сторонами, занятыми в деятельности, касающейся аспектов функционирования и получения результатов на тактическом (техническом) уровне разработки/развертывания SWIM.

3. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СООБРАЖЕНИЯ

3.1 Учитывая постепенное развитие и внедрение SWIM, очевидно, что для обеспечения всемирной интероперабельности большое внимание следует уделять стандартизации и в силу этого тесному сотрудничеству с отраслевыми органами, такими как EUROCAE, RTCA, ARINC, OGC, ISO и т. д. Роль и обязанности, информационные модели и модели данных и обслуживания, механизмы обмена и связанные с ними технологии – все они потребуют специального рассмотрения в будущем на местном, субрегиональном, региональном и глобальном уровнях. Предпосылка этого заключается в (повторном) использовании по возможности открытых отраслевых стандартов и спецификаций, а также соответствующее рассмотрение этих вопросов.

3.2 Интеграция элемента воздух/земля SWIM требует дальнейшей дискуссии. Первые признаки можно обнаружить в области связи в связи с разработкой понятия высокоскоростных "каналов" "воздух – земля" для подключения в SWIM воздушного судна в качестве информационного узла, что позволяет участие воздушного судна в совместных процессах ОрВД с доступом к обширным, объемным, динамическим данным, включая метеорологическую информацию. Используя такую же технологию, можно реализовать коммерческое информационное обслуживание для компаний и пассажиров. В конкретном случае военных воздушных судов цель заключается в том, чтобы использовать существующие бортовые возможности для выполнения функций ОрВД SESAR. Рассматривается вопрос о создании на земле специальной "станции сопряжения" для интеграции военных воздушных судов SWIM без необходимости установки нового оборудования на борту.

4. УЧАСТИЕ ИКАО В SWIM

4.1 В документе ИКАО *"Глобальная эксплуатационная концепция организации воздушного движения"* (Дос 9854) делается косвенная ссылка на SWIM: *"Управление информацией, обмениваемой на общесистемной основе, позволит сообществу ОрВД принимать обоснованные коллективные решения для достижения оптимальных хозяйственных и эксплуатационных целей. В рамках системы ОрВД, основанной на данной эксплуатационной концепции, существенным элементом является сама информация, а не поддерживающая ее технология"*. Хотя SWIM конкретно не упоминается, управление информацией на общесистемной основе является важным компонентом данной концепции.

4.2 В представленном ИКАО документе AN-Conf/12-WP/7 изложен следующий этап развития блочной модернизации авиационной системы (ASBU). Модули ASBU B1-31 и B2-31 дают хорошее представление о будущих идеях и концепциях SWIM ИКАО. И наконец, в проекте Глобального аэронавигационного плана (ГАНП) указаны первые конкретные элементы "дорожной карты" управления информацией, включая такие области, как УАИ, МЕТ, данные о полетах и потоках.

4.3 Этим инициативам оказывается всяческая поддержка и работа по ним должна быть продолжена.

4.4 В плане рабочих договоренностей ИКАО Группа экспертов по требованиям и характеристикам организации воздушного движения (ATMRPP) с недавнего времени начала играть более активную роль в SWIM и связанных с управлением информацией областях. Ссылки на разработки в контексте SWIM можно также отметить в других группах, таких как Исследовательская группа САИ-УАИ, Группа по проекту разработки требований к авиационной метеорологии и обмену информацией и Группа экспертов по авиационной связи.

4.5 С учетом возрастающей важности и уровня развития SWIM и потенциальным распространением разработок SWIM и его компонентов, существует явная опасность того, что внедрение в мировом масштабе пойдет разными путями. В особенности важнейшее значение имеет защита глобальной интероперабельности. Поэтому ИКАО следует рассмотреть вопрос о создании широкодисциплинарной группы экспертов IM/SWIM, которая будет оказывать поддержку ИКАО в проведении на глобальном уровне требуемых мероприятий по консолидации и гармонизации.

5. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

5.1 Дополнительная информация о прогрессе по SWIM в рамках SESAR размещена на www.sesarju.eu/swim, включая страницы, посвященные мастер-классу по SWIM, таблицы данных по SWIM и т. д. Другая информация размещена на www.eurocontrol.int/im и [Network management B2B](http://Network%20management).

6. РЕКОМЕНДАЦИИ

6.1 Конференции предлагается:

- a) принять к сведению достигнутый в Европе прогресс по разработкам SESAR SWIM и первоначальное внедрение SWIM;
- b) рекомендовать соответствующим органам по международным стандартам приступить к разработке открытых соответствующих стандартов по SWIM;
- c) рекомендовать государствам начать подготовку к SWIM;
- d) рекомендовать отрасли оказывать поддержку переходу к SWIM путем предоставления соответствующих систем, обеспечивающих автоматизацию и обмен всеми соответствующими данными ОрВД в глобально стандартизированном формате;
- e) поддержать рекомендации в AN-Conf/12-WP/7 в качестве основы для будущей работы;
- f) поручить ИКАО обновить рабочие договоренности IM/SWIM.