

УДК 004.4; 004.6; 004.7

ИНТЕГРАЦИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ АЭРОПОРТОВОГО КОМПЛЕКСА

Пешко Е. В., Родионов В. Д.

Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации,
г. Санкт-Петербург

Разработка концепции CNS/ATM была объективно необходима и обусловлена резким увеличением числа рейсов и качественными достижениями в области информационных технологий [1]. Опыт организации воздушного движения в соответствии с концепцией CNS/ATM показал эффективность принятой концепции и позволил перейти ко второму этапу внедрения технологии CNS/ATM.

Нормативные документы (Дос 9750-AN/963, 2013 г. Глобальный аэронавигационный план применительно к системам CNS/ATM; Дос 9854. Глобальная эксплуатационная концепция организации воздушного движения; Дос 9882-AN/467. Руководство по требованиям к системе организации воздушного движения – 2008), определяющие стратегию второго этапа развития CNS/ATM технологии, рассматривают в качестве системообразующего элемента однородный район ОрВД, под которым понимается область воздушного пространства с унифицированными параметрами и характеристиками, и предполагают реализацию системы ОрВД в виде открытой развивающейся CNS/ATM системы, обладающей свойствами глобальной интероперабельности на всех этапах полёта.

Основное свойство системы – глобальная интероперабельность однородных районов ОрВД и системы в целом – достигается интеграцией приложений, платформ и данных в существующих системах ОрВД.

Интеграция платформ обеспечивается сетевыми технологиями и реализуется на основе сети авиационной электросвязи ATN (ИКАО. Международные стандарты и рекомендуемая практика. Авиационная электросвязь, т. 3. Системы связи. 2007; Дос 9925-AN/475. Руководство по авиационной подвижной спутниковой (маршрутной) службе, 2010), которая учитывает качественные достижениями в области сетевых технологий. Так на смену первым глобальным сетям, выполненным в стандарте протоколов X.25, которые исходно проектировались как сети, работающие с “плохими и медленными” линиями связи, приходят системы связи, в большей степени ориентированные на стек протоколов TCP/IP и работающие с высокоскоростными оптоволоконными и высокочастотными каналами связи.

Интеграция приложений должна учитывать резкое увеличение объёма данных, которыми обмениваются пользователи сети ATN, формируемых подсистемами и устройствами УВД в автоматическом режиме. Реализация этих функций потребует, прежде всего, уточнения и формализации постановок задач приложений и повышения точности их решения. Основные механизмы решения проблемы интеграции приложений – интеграция пользовательских интерфейсов, обмен сообщениями, интерфейсы прикладного программирования и др.

Интеграция данных понимается здесь как доступность информационных ресурсов совокупности интегрируемых источников данных при использовании единого унифицированного интерфейса. Основой для решения этой проблемы являются нормативные документы ИКАО, регламентирующие форматы данных и протоколы обмена в сети ATN (Дос 9871-AN/464, Технические положения, касающиеся услуг режима S и расширенного сквиттера, 2008; ПАРБ.00127-01 90 01. Программное изделие, комплекс подготовки документов аэронавигационной информации, М., 2014).

Основные сложности при решении этой задачи связаны с интеграцией эксплуатируемых баз данных, работающих под управлением различных СУБД, и обеспечение в интегрированной базе данных “быстрого” доступа к данным. Возможное решение этой задачи предлагается в комплексе подготовки документов аэронавигационной информации (ПАРБ.00127-01 90 01. Программное изделие, комплекс подготовки документов аэронавигационной информации, М., 2014).

Библиографический список

1. Концепция и системы CNS/ATM в гражданской авиации. Под ред. Г. А. Крыжановского. – М.: ИКЦ “Академкнига”, 2003.