



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

АССАМБЛЕЯ — 38-Я СЕССИЯ

ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

Пункт 32 повестки дня. Аэронавигация. Политика

**ПРЕДПИСАНИЯ О ВЫБОРОЧНОМ ОСНАЩЕНИИ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
ОСНОВНЫХ СПУТНИКОВЫХ СОЗВЕЗДИЙ GNSS ИЛИ СИСТЕМ
ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ДОПОЛНЕНИЯ**

(Представлено Международной ассоциацией воздушного транспорта ИАТА)

КРАТКАЯ СПРАВКА

Эволюция GNSS дает большую выгоду авиационному сообществу и станет одним из основных механизмов реализации блочной модернизации авиационной системы (ASBU).

Однако эта выгода может быть размыта применением неадекватной регулятивной или институциональной политики.

Предписания о выборочном оснащении или использовании основных спутниковых созвездий GNSS или систем функционального дополнения могут оказаться очень дорогостоящими с точки зрения их соблюдения и могут приводить к неэффективности.

Действия: Ассамблее предлагается призвать государства:

a) воздерживаться от выдачи предписаний международным авиалиниям на использование какого-либо конкретного основного спутникового созвездия глобальной навигационной системы (GNSS) или какой-то конкретной системы функционального дополнения;

b) разрешать международным эксплуатантам использовать любую доступную глобальную систему спутниковой навигации, при наличии в ней необходимых навигационных характеристик, позволяющих получить максимальную пользу от навигации, основанной на характеристиках (PBN).

<i>Стратегические цели</i>	Данный рабочий документ связан со следующими стратегическими целями: <i>Пропускная способность и эффективность аэронавигации</i> <i>Экономическое развитие воздушного транспорта</i>
<i>Финансовые последствия</i>	Предписания в отношении отдельных элементов GNSS могут привести к значительным расходам для пользователей из-за стоимости и сложности изготовленных под заказ приемников, дополнительных средств управления и процедур в кабине, подготовки экипажей и технического обслуживания. Они также отразятся на государствах разработчиков и производителей.
<i>Справочный материал</i>	Дос 10007, <i>Доклад двенадцатой Аэронавигационной конференции (2012)</i> (AN- Conf/12) Дос 9750, <i>Глобальный аэронавигационный план</i>

¹ Тексты на всех языках представлены ИАТА.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Глобальная система спутниковой навигации (GNSS) постоянно развивалась, начиная с момента появления концепций спутниковой навигации в 1960-х годах. Сегодня GNSS является одним из основных механизмов осуществления эксплуатационных усовершенствований, описанных в блочной модернизации авиационной системы (ASBU).

1.2 По мере развития технологии ее эволюция ускоряется и появляются новые государства, разрабатывающие и предлагающие новые основные созвездия и системы функционального дополнения.

1.3 Дублирование спутниковых созвездий придает системе дополнительную надежность.

1.4 Однако, если не проявлять осторожность, возникновение множества основных созвездий в сочетании с распространением систем функционального дополнения может привести к фрагментации навигационного обслуживания и значительно снизить ценность GNSS с точки зрения конечного пользователя.

1.5 Эта проблема может усугубляться, если будут действовать правила об обязательном использовании или исключении отдельных элементов GNSS.

2. ОБСУЖДЕНИЕ

2.1 Согласно A38-WP/1, блочная модернизация авиационной системы нацелена на инфраструктуру, связанную с эффективностью, и на требования модернизации процедур, оформив их в виде серии модулей эксплуатационного совершенствования с гибкими сроками реализации. Такой подход позволит государствам и заинтересованным представителям отрасли достичь глобальной гармонизации, повысить безопасность полетов, пропускную способность и экологическую эффективность в нужной точке в контексте особых региональных потребностей, подстраиваясь под эволюционный рост объема воздушных перевозок во всем мире.

2.2 GNSS является одним из основных механизмов реализации эксплуатационных усовершенствований, описанных в блочной модернизации авиационной системы. Использование сигналов от множества созвездий, вещающих на множестве частот, улучшает технические характеристики GNSS, снижает вероятность перебоев в обслуживании и увеличивает спутниковое покрытие.

2.3 Степень интероперабельности сигналов различных созвездий GNSS окажет непосредственное влияние на сложность и стоимость бортового электронного оборудования. В идеале спутники из разных созвездий могут быть взаимозаменяемыми, позволяя приемнику объединять все спутники в единое решение, что обеспечит значительное улучшение производительности.

2.4 Тем не менее, сложность и связанная с ней стоимость приемников являются серьезной технической проблемой. Несмотря на то, что теоретически возможно разработать интегрированный приемник, использующий сигналы всех основных созвездий (например, GPS, ГЛОНАСС, Галилео и Бэйдоу) и принимающий сигналы функционального дополнения (например, WAAS, EGNOS), такой приемник должен иметь много рабочих режимов.

2.5 Несмотря на то, что со временем отрасль несомненно справится с этой задачей, ранние разработки и сертификация проектных решений новых приемников будут дорогостоящими. Это особенно верно для бортового электронного оборудования на воздушном транспорте, где из-за расходов на разработку и сертификацию и ограниченного количества выпускаемых единиц это будет экономически нецелесообразно.

2.6 Предписания о выборочном оснащении или использовании элементов GNSS (например, конкретного основного созвездия или системы функционального дополнения) могут стимулировать раннюю разработку приемников до того, как достигнут зрелости требования и стандарты для других элементов GNSS. Таким образом, ограничения или предписания, связанные с эксплуатацией GNSS, могут очень пагубно отразиться на эксплуатантах и государствах разработчиков и производителей.

2.7 В ходе 12-й Аэронавигационной конференции ИКАО внимание участников совещания было также обращено на дополнительные трудности, которые неизбежно возникнут, если разные предписания в отношении отдельных элементов GNSS будут вводиться в различных государствах и регионах. В частности, было отмечено, что такая ситуация может также привести к значительным издержкам для пользователей из-за расходов на дополнительные средства управления и процедур в кабине, подготовку экипажей и техническое обслуживание и, возможно, к беспокойствам, связанным с человеческим фактором.

2.8 Возможно также, что государство может принять решение разрешить использование одних элементов GNSS и одновременно ограничить использование других элементов GNSS. Ограничения в использовании элементов GNSS являются ненужными и контрпродуктивными на фоне систем, интегрированных таким образом, чтобы поддерживать концепцию навигации, основанной на характеристиках (PBN).

2.9 В Дос 9750, *Глобальный аэронавигационный план*, PBN рассматривается как самый приоритетный элемент реализации. Требования к характеристикам определены в навигационных спецификациях, которые также указывают на выбор навигационных датчиков и оборудования, которые могут быть использованы для соответствия этим требованиям. Эксплуатанты имеют возможность выбрать самую экономичную технологию и навигационные услуги, соответствующие требуемым характеристикам, и они не связаны каким-либо предписанием.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

3.1 Эволюция GNSS дает множество преимуществ и является краеугольным камнем успешного осуществления блочной модернизации авиационной системы. Тем не менее, регулятивная или институциональная политика может поставить под угрозу эксплуатацию GNSS. Самыми яркими примерами разрушительной политики служат предписания о выборочном оснащении или использовании основных спутниковых созвездий GNSS или систем функционального дополнения, а также ограничения на использование других основных созвездий и систем.

4. **ДЕЙСТВИЯ АССАМБЛЕИ**

Ассамблее предлагается призвать государства:

- a) воздерживаться от выдачи предписаний международным авиалиниям на использование какого-либо конкретного основного спутникового созвездия глобальной навигационной системы (GNSS) или конкретной системы функционального дополнения;
- b) разрешить международным эксплуатантам использовать любую доступную глобальную систему спутниковой навигации при наличии в ней необходимых навигационных характеристик, позволяющих извлечь максимальную выгоду из навигации, основанной на характеристиках (PBN).

— КОНЕЦ —