



36-Я СЕССИЯ АССАМБЛЕИ

ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

Пункт 37 повестки дня. Прочие вопросы аэронавигации

**СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ ГЛОНАСС И ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СОСТАВЕ
ГЛОБАЛЬНОЙ СПУТНИКОВОЙ НАВИГАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ (GNSS)**

(Представлено Российской Федерацией)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В данном документе рассмотрены основные вопросы состояния и развития российской глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС и ее использования российской и международной гражданской авиацией как элемента Глобальной спутниковой навигационной системы (GNSS).

Действия: Ассамблее предлагается принять к сведению преимущества совместного использования сигналов GNSS.

<i>Стратегические цели</i>	Данный рабочий документ связан со стратегическими целями А и D
<i>Финансовые последствия</i>	Неприменимо
<i>Справочный материал</i>	Дос 9828, Доклад Одиннадцатой Аэронавигационной конференции, рекомендация 6/12

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Принятая ИКАО концепция CNS/ATM предусматривает использование в международной гражданской авиации Глобальной спутниковой навигационной системы (GNSS), стандарты на которую разработаны и приняты ИКАО. В настоящее время GNSS включает в себя два основных спутниковых созвездия – американскую систему GPS и российскую систему ГЛОНАСС, а также системы функциональных дополнений. Учрежденная ИКАО Группа экспертов по навигационным системам (NSP) продолжает работу по усовершенствованию существующих и разработке новых стандартов по мере совершенствования GNSS.

¹ Текст на русском и английском языках представлен Российской Федерацией.

1.2 1.2. Использование в GNSS двух, а в будущем и большего числа спутниковых систем повышает устойчивость GNSS за счет улучшения показателей целостности, надежности и точности навигационного обеспечения, а также уменьшения возможного влияния технических и политических факторов. Преимущества использования сигналов нескольких систем признаны 11-ой аэронавигационной конференцией ИКАО (Монреаль, 2003 год), которая приняла Рекомендацию 6/12 о проведении ИКАО работ в этом направлении.

2. ОБСУЖДЕНИЕ ВОПРОСА

2.1 Система ГЛОНАСС введена в эксплуатацию в 1993 г. и развернута до штатного состава в 24 космических аппарата в 1995г. В соответствии с Соглашением от 26 июня 1996 г. между Правительством Российской Федерации и ИКАО, система ГЛОНАСС предоставлена для использования на безвозмездной основе международному авиационному сообществу. Данное предложение подтверждено от имени Правительства Российской Федерации на Всемирной конференции по внедрению систем CNS/ATM, состоявшейся в Рио-де-Жанейро в мае 1998 года.

2.2 Во второй половине 90-х годов в силу ряда причин орбитальная группировка ГЛОНАСС практически не восполнялась. В 2001 году Правительство Российской Федерации утвердило федеральную целевую программу (далее – Программа) по восстановлению, развитию и широкому использованию российской спутниковой навигационной системы ГЛОНАСС со сроком реализации до 2011 года.

2.3 Основными целями Программы являются: дальнейшее развитие и эффективное использование глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС в интересах социально-экономического развития страны и обеспечения национальной безопасности, сохранение Российской Федерацией лидирующих позиций в области спутниковой навигации путем гарантированного предоставления навигационных сигналов отечественным и зарубежным потребителям.

2.4 Поставленные цели должны быть достигнуты путем:

- развития и поддержания системы ГЛОНАСС с характеристиками, обеспечивающими уровень навигационного обслуживания потребителей;
- создания космических аппаратов нового поколения с улучшенными тактико-техническими характеристиками, модернизации и создания новых средств наземной космической инфраструктуры системы ГЛОНАСС;
- создания средств и условий, обеспечивающих массовое применение технологий спутниковой навигации, включая разработку образцов конкурентоспособной навигационной аппаратуры потребителей и систем на её основе, создание средств, обеспечивающих широкомасштабное применение технологий спутниковой навигации на базе системы ГЛОНАСС.

2.5 В мае 2007 года Президентом Российской Федерации подписан Указ об использовании глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС в интересах социально-экономического развития Российской Федерации. Этим документом определен основной принцип российской государственной политики в области спутниковой навигации, в

соответствии с которым доступ к гражданским навигационным сигналам глобальной навигационной системы ГЛОНАСС представляется российским и иностранным потребителям на безвозмездной основе и без ограничений. Российской государственной политикой в области спутниковой навигации предусматривается проведение работ по поддержанию, развитию и использованию системы ГЛОНАСС в интересах гражданских, в том числе коммерческих, потребителей и для расширения международного сотрудничества.

2.6 В рамках Программы в Российской Федерации реализуются мероприятия по ускоренному развертыванию системы ГЛОНАСС. В настоящее время орбитальная группировка включает 13 спутников, из которых 11 находятся в полностью рабочем состоянии без каких-либо ограничений по целевому использованию и 2 - на этапе испытаний для ввода в эксплуатацию. До конца 2007 года планируется осуществить запуск 6 космических аппаратов «ГЛОНАСС-М», обладающих улучшенными характеристиками и увеличенным до 7 лет гарантийным сроком существования. Планируется, что орбитальная группировка системы ГЛОНАСС в 2008 году будет составлять 18 космических аппаратов, находящихся полностью в рабочем состоянии, а до штатного состава из 24 космических аппаратов группировка будет доведена уже в 2009 году.

2.7 Проводится разработка спутника следующего поколения ГЛОНАСС-К, который будет передавать дополнительный гражданский навигационный сигнал в диапазоне L3 (1164-1215 МГц) и иметь улучшенные характеристики в части точности и целостности навигационного обеспечения.

2.8 Активно развиваются системы функциональных дополнений. Началось внедрение систем функционального дополнения наземного базирования (GBAS), использующая сигналы ГЛОНАСС и GPS. Российская станция GBAS разработана в полном соответствии с SARPs ИКАО.

2.9 Осуществляется разработка российской системы функционального дополнения космического базирования (SBAS) – системы дифференциальной коррекции и мониторинга (СДКМ), работающей по сигналам ГЛОНАСС и GPS. Система обеспечит полное покрытие территории Российской Федерации. При ее реализации предусмотрена возможность сопряжения СДКМ с существующими и разрабатываемыми аналогичными системами.

2.10 Применение комбинированной аппаратуры пользователей, использующей сигналы GPS и ГЛОНАСС, а в будущем и других навигационных спутниковых систем, повышает устойчивость GNSS за счет улучшения показателей целостности, надежности и точности навигационного обеспечения, уменьшения возможного влияния технических, а также и политических факторов. При этом использование сигналов ГЛОНАСС, обладающих повышенной помехоустойчивостью благодаря частотному разделению ее сигналов, а также повышение точности и целостности навигационного обеспечения в средних и высоких широтах за счет большего числа видимых спутников ГЛОНАСС благодаря особенностям орбитальной конфигурации системы создает дополнительные преимущества при ее использовании совместно с другими спутниковыми созвездиями.

2.11 С целью повышения технической совместимости и совместного использования известных систем спутниковой навигации, рассматривается вопрос о включении в число сигналов, излучаемых ГЛОНАСС, сигнала с кодовым разделением.

2.12 Правительство Российской Федерации оказывает активное содействие разработке и производству комбинированной аппаратуры ГЛОНАСС/GPS и регламентирует обязательное оснащение российских государственных потребителей спутниковой навигации приемниками

ГЛОНАСС/GPS. В настоящее время в Российской Федерации разработано более 10 типов бортовой аппаратуры авиационных пользователей, работающей по сигналам двух систем, и начато оснащение этой аппаратурой новых и эксплуатируемых воздушных судов.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

3.11 Широкое внедрение системы ГЛОНАСС в эксплуатацию на национальной, региональной и глобальной основе с использованием преимуществ ее применения отдельно и в комбинации с другими существующими и разрабатываемыми системами спутниковой навигации будет способствовать существенному повышению безопасности, регулярности и экономической эффективности полетов воздушных судов международной гражданской авиации.

3.12 Авиационные власти Российской Федерации в соответствии с рекомендациями ИКАО не намерены предпринимать каких-либо ограничительных действий по использованию различных созвездий для осуществления спутниковой навигации и проводят политику на последовательное внедрение комбинированного применения различных созвездий, входящих в GNSS.

— КОНЕЦ —