



## **АССАМБЛЕЯ — 37-Я СЕССИЯ**

### **ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ**

**Пункт 36 повестки дня. NextGen и SESAR – часть глобальной системы ОрВД**

#### **ВНЕДРЕНИЕ PBN В ИНДИИ**

(Представлено Индией)

##### **КРАТКАЯ СПРАВКА**

Внедрение навигации, основанной на характеристиках (PBN), признается в качестве средства, обеспечивающего возможность получения выгод в рамках всей системы организации воздушного движения (ОрВД). В соответствии с резолюцией Ассамблеи и региональным планом внедрения PBN Индия разработала "дорожную карту" внедрения PBN с целью получения заинтересованными сторонами устойчивых выгод, поддающихся количественному определению с точки зрения экономии топлива, уменьшения объема эмиссии, увеличения пропускной способности, улучшения доступа к аэропортам и повышения уровня безопасности полетов.

Ассамблее предлагается принять к сведению информацию о достигнутом в Индии прогрессе в области внедрения PBN, а также о том, что Индия привержена региональным и глобальным инициативам ИКАО в области внедрения PBN и поддерживает их.

#### **1. ВВЕДЕНИЕ**

1.1 Внедрение навигации, основанной на характеристиках (PBN), признается в качестве средства, обеспечивающего возможность получения выгод в рамках всей системы организации воздушного движения (ОрВД). В соответствии с резолюцией Генеральной Ассамблеи ИКАО и региональным планом внедрения PBN Индия разработала "дорожную карту" внедрения PBN с целью получения заинтересованными сторонами устойчивых выгод, поддающихся количественному определению с точки зрения экономии топлива, уменьшения объема эмиссии, увеличения пропускной способности, улучшения доступа к аэропортам и повышения уровня безопасности полетов.

#### **2. ВНЕДРЕНИЕ PBN В ИНДИИ**

2.1 Внедрять PBN планируется в три этапа: краткосрочный этап (2008–2012 гг.), среднесрочный этап (2013–2016 гг.) и долгосрочный этап (после 2016 г.). Краткая информация о целях, которые планируется достичь в ходе реализации различных этапов, приводится ниже.

2.2 Краткосрочный этап. Цель улучшения структуры воздушного пространства за счет создания коридоров прибытия и вылета с минимальным количеством конфликтных ситуаций будет достигнута за счет объединения потоков воздушного движения в районах аэродромов на основе применения RNAV-1/RNP-1.

2.2.1 Основанные на PBN схемы вылета и прибытия RNAV-1 разработаны и успешно применяются в аэропортах:

- Мумбай, Дели, Ахмедабад – 2008 год,
- Ченнай – 2009 год,
- Хайдарабад международный – июль 2010 года.

2.2.2 Аналогичные схемы в международных аэропортах Колката и Бангалор планируется внедрить в IV квартале 2010 года. В соответствии с целью ИКАО схемы вылета/прибытия на основе PBN планируется внедрить во всех международных аэропортах Индии к концу 2012 года.

2.2.3 Оптимизация маршрутов в континентальном воздушном пространстве между парами городов осуществляется в целях увеличения пропускной способности воздушного пространства, обеспечения оптимальных эшелонов полета и уменьшения протяженности траекторий полета для пользователей. К числу определенных пар городов для внедрения RNAV 5 относятся: Дели–Мумбай, Дели–Колката, Ченнай–Хайдарабад, Ченнай–Бангалор, Мумбай–Ченнай, Колката–Ченнай. На эти пары городов приходится основные потоки движения в континентальном воздушном пространстве Индии.

2.2.4 В поддержку глобальной гармонизации и регионального сотрудничества Индия совместно с государствами субконтинента планирует внедрить маршруты RNAV5/RNP4 в субрегионе, что обеспечит получение пользователями значительных преимуществ с точки зрения количества оптимальных эшелонов полета и уменьшения задержек вылетов в связи с увеличением пропускной способности маршрутов.

2.2.5 В целях повышения уровня безопасности полетов на конечном участке захода на посадку, улучшения доступа к аэропортам и уменьшения степени использования наземных радиосредств на конечном участке захода на посадку в настоящее время разрабатываются схемы захода на посадку с вертикальным наведением (Baro-VNAV), которые первоначально будут введены на всех концах оборудованных ВПП в аэропортах Мумбай, Дели, Ченнай, Ахмедабад, Колката, Хайдарабад, Бангалор, Гувахати и Каликут.

2.3 Среднесрочный этап. При выполнении полетов по маршруту основное внимание будет уделяться внедрению дополнительных маршрутов RNAV5/RNP4 между основными парами городов, такими как Дели–Ахмедабад, Мумбай–Нагпур, Колката–Гувахати, Дели–Варанаси, Дели–Лакхнау. Внедрение маршрутов RNP в океаническом и удаленном континентальном воздушном пространстве с использованием возможностей контрактного автоматического зависимого наблюдения/связи "диспетчер – пилот" по линии передачи данных (ADS-C/CPDLC).

2.3.1 Будет продолжаться внедрение Baro-VNAV. В аэропортах с высокой плотностью движения планируется внедрить наземную систему функционального дополнения (GBAS) в целях обеспечения возможности выполнения точных заходов на посадку на основе использования глобальной навигационной спутниковой системы (GNSS). Внедрение схем точных заходов на посадку на основе GNSS, неточных заходов на посадку и заходов на посадку с вертикальным

наведением (APV) будет содействовать уменьшению степени использования наземных навигационных средств, что позволит перейти к окончательному этапу плана внедрения PBN.

2.4 Для того чтобы обеспечить безопасное внедрение PBN в соответствии с положениями ИКАО, каждому этапу внедрения будет предшествовать проведение доскональной оценки безопасности полетов в целях демонстрации возможностей выполнения схем с требуемым уровнем точности, надежности и безопасности полетов.

### 3. ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ, ОБЕСПЕЧИВАЕМЫЕ ВНЕДРЕНИЕМ PBN

3.1 На данный момент внедрение PBN в Индии способствовало получению существенных выгод с точки зрения уменьшения протяженности траекторий и экономии топлива. Результатом реализации всех этих инициатив стало уменьшение объема эмиссии, что положительным образом сказалось на окружающей среде.

3.2 Уменьшение протяженности траекторий в связи с внедрением схем прибытия/вылета в аэропортах Мумбай, Дели и Ченнай с учетом количества выполненных в течение года операций свидетельствует о значительных выгодах, характеризующихся:

- экономией топлива (килолитры) : 27 186 килолитров в год,
- экономией топлива (доллары США) : 19,6 млн в год,
- уменьшением объема выбросов CO<sub>2</sub> : 67 963 т в год,
- уменьшением объема выбросов CO : 21 204 т в год.

3.3 К числу других заслуживающих внимания выгод, обусловленных внедрением схем прибытия/вылета на основе PBN, являются уменьшение перегруженности частот, используемых для ведения связи при заходе на посадку, уменьшение рабочей нагрузки диспетчеров управления воздушным движением (УВД), повышение уровня безопасности полетов за счет улучшения ситуативной осведомленности, создание эффективных и разделенных потоков вылетающих и прибывающих воздушных судов.

### 4. ПРОГРАММА ИКАО В ОБЛАСТИ СХЕМ ПОЛЕТОВ

4.1 Активно разрабатывая и внедряя PBN, Индия также признает необходимость в эффективной координации и сотрудничестве в целях регионального и глобального внедрения с максимальным учетом интересов отрасли. Соответственно, Индия принимает активное участие в работе Целевой группы ИКАО по глобальной PBN и поддерживает инициативы ИКАО в области разработки программы по схемам полетов (FPP) для региона Азии и Тихого океана (APAC). Индия направила инструктора по PBN для проведения обучения и оказания помощи в разработке курса по построению схем полетов, который впервые проводился под эгидой отделения FPP APAC ИКАО в Пекине (Китай) в июне 2010 года. Индия также оказывает поддержку отделению FPP в Пекине, выделив еще одного инструктора по PBN для проведения курса по разработке схем PBN, провести который планируется в Пекине в сентябре 2010 года.