

**РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ****АССАМБЛЕЯ — 37-Я СЕССИЯ****ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ****Пункт 36 повестки дня. NextGen и SESAR – часть глобальной системы ОрВД****НАВИГАЦИЯ, ОСНОВАННАЯ НА ХАРАКТЕРИСТИКАХ.  
ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ**

(Представлено Советом ИКАО)

**КРАТКАЯ СПРАВКА**

Навигация, основанная на характеристиках (PBN) и являющаяся частью инициатив "Глобального аэронавигационного плана" (ГАНП, Дос 9750), поддерживает более высокий уровень доступности и гибкости в воздушном пространстве аэродромов и тем самым улучшает безопасность полетов, эффективность и экологию. 36-я сессия Ассамблеи ИКАО приняла решение о том, чтобы государства и группы регионального планирования и осуществления проектов (PIRG) завершили работу по составлению планов внедрения PBN к 2009 году. В резолюции A36-23 "Глобальные цели в области навигации, основанной на характеристиках" содержится поручение ИКАО разработать согласованный план действий для оказания помощи государствам в вопросах внедрения PBN и представить соответствующий доклад на следующей очередной сессии Ассамблеи. ИКАО продолжила свои усилия по выработке эффективной программы в области PBN в целях оказания содействия государствам и оценки успеха, достигнутого в ходе ее внедрения. Хотя группы (PIRG) завершили работу по составлению региональных планов к установленному сроку 2009 г., все еще остаются проблемы реализации, связанные с нехваткой ресурсов и опыта.

**Действия:** Ассамблее предлагается рассмотреть предлагаемые изменения и принять изложенную в добавлении резолюцию по навигации, основанной на характеристиках, заменяющую резолюцию A36-23.

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <i>Стратегические цели</i>    | Настоящий документ связан с реализацией стратегических целей A, D, и E в части, касающейся всех этапов полета  |
| <i>Финансовые последствия</i> | Ресурсы для осуществления деятельности, о которой говорится в настоящем документе, в предлагаемом бюджете на 2011–2013 гг. предусмотрены   |
| <i>Справочный материал</i>    | Дос 9613, <i>Руководство по навигации, основанной на характеристиках, издание третье</i><br>Дос 9902, <i>Действующие резолюции Ассамблеи</i> (по состоянию на 28 сентября 2007 года) |

## 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Навигация, основанная на характеристиках (PBN), обеспечивает глобальные рамки гармонизированных современных навигационных требований, которые ранее отсутствовали либо существовали только на региональной основе, и создает платформу для внедрения существующих и будущих технологий зональной навигации и получения от них соответствующих выгод. Она включает два ключевых "структурных элемента": зональную навигацию (RNAV) и требуемые навигационные характеристики (RNP), применение которых охватывает все режимы полета – от полета по маршруту до захода на посадку. PBN повышает безопасность полетов за счет предоставления пилотам более совершенного наведения полета. Она позволяет усовершенствовать производство полетов, включая сокращение протяженности маршрутов, выполнение непрерывного набора высоты и снижения и использование усовершенствованных схем захода на посадку, в результате чего сокращается расход топлива и тем самым уменьшается воздействие авиации на окружающую среду, и повышается безопасность полетов.

## 2. ДОКЛАД О ПЛАНИРОВАНИИ И ВНЕДРЕНИИ PBN

2.1 Скоординированная деятельность ИКАО по внедрению PBN включает три основных элемента, которые образуют единый пакет: повышение уровня осведомленности и образования; координация и упрощение внедрения; а также усиление контроля за внедрением Стандартов и Рекомендуемой практики (SARPS) и инструктивного материала. Ниже приводятся статистические данные о прогрессе, достигнутом в области внедрения PBN при заходах на посадку, стандартных маршрутах вылета по приборам (SID) и стандартных маршрутах прибытия по приборам (STAR), а также о наличии национальных планов реализации этой концепции.

### 2.2 Планирование

2.2.1 Все региональные бюро ИКАО осуществляли координацию с государствами в целях завершения подготовки планов с помощью региональных специальных рабочих групп по навигации, основанной на характеристиках/глобальной навигационной спутниковой системе (PBN/GNSS). Для оказания помощи в реализации планов были предложены образовательные механизмы в виде семинаров по вопросам воздушного пространства, курсов по построению схем захода на посадку с вертикальным наведением (APV) и семинаров по внедрению PBN. Сотрудники региональных бюро ИКАО координировали эту деятельность путем представления в штаб-квартиры докладов о ходе реализации и обратной информации, чтобы обеспечить внедрение PBN в глобальном масштабе с помощью групп регионального планирования и осуществления проектов (PIRG).

2.2.2 Для включения положений о PBN были обновлены многие нормативные и инструктивные материалы. Согласно Конвенции SARPS предоставляют необходимые юридические рамки, а руководства обеспечивают государствам и заинтересованным сторонам поддержку процессу реализации PBN.

2.2.3 Используя процесс PIRG, все регионы ИКАО утвердили региональные планы внедрения PBN. На основе этих региональных планов ([www.icao.int/pbn](http://www.icao.int/pbn)) все большее число государств (126) разработали свои национальные планы. Ожидалось, что все государства-члены должны были завершить подготовку этих планов к концу 2009 г., однако из-за нехватки ресурсов и опыта указанные сроки не могли быть соблюдены.

2.2.4 В период с 2007 по 2009 гг. в регионах ИКАО было проведено 11 семинаров по PBN, имеющих целью повысить осведомленность и понимание PBN среди всех заинтересованных эксплуатационных сторон. Это было осуществлено в координации с Федеральным авиационным управлением (ФАУ) Соединенных Штатов Америки и ЕВРОКОНТРОЛем.

2.2.5 В период с 2010 по 2011 г. запланировано как минимум восемь семинаров по вопросам воздушного пространства PBN, также в координации с ЕВРОКОНТРОЛем и ФАУ. Указанные семинары обеспечат понимание существа вопроса и суть введения PBN в концепцию воздушного пространства. На указанных семинарах будет рассматриваться методология, используемая при разработке подобных концепций, и они позволят осуществлять групповую работу по применению данной методики путем обеспечения уникального практического опыта.

2.2.6 В рамках совместной разработки мероприятий по обеспечению безопасности и сохранению летной годности в эксплуатации (COSCAP) во всех регионах планируется проведение курсов по эксплуатационному утверждению PBN в целях подготовки для государств инструктивных указаний по вопросам летной годности эксплуатантов и эксплуатационному утверждению по всем навигационным характеристикам, содержащимся в "*Руководстве по навигации, основанной на характеристиках*" (PBN) (Doc 9613).

2.2.7 Согласно сообщениям по крайней мере из одного региона ИКАО, не все воздушные суда можно оперативно оснастить оборудованием для выполнения схем APV, однако выполнять полеты по той же линии пути они могут только с боковым наведением. Поэтому вариант боковой навигации (LNAV) должен быть включен в разработку схемы APV.

## 2.3 Реализация

2.3.1 ИКАО, Международная ассоциация воздушного транспорта (ИАТА) и представители государств, отрасли и международных организаций объединили усилия, чтобы создать Глобальную специальную группу по PBN (GPBNTF). Задачи состоят в том, чтобы использовать уже существующие глобальные и региональные структуры и создать инструменты и механизмы реализации для содействия в ускорении внедрения PBN. Первое совещание завершилось договоренностью о необходимости предпринятия таких глобальных усилий и разбивкой специальной рабочей группы на несколько групп, работающих в следующих конкретных областях:

- a) *Группа по информационно-пропагандистской работе.* 1 апреля 2009 года была подписана глобальная отраслевая декларация в поддержку PBN. Учрежден ежеквартальный информационный бюллетень (ориентиры). Выпущены различные пропагандистские флайеры;
- b) *Группа поддержки реализации.* Данная группа подготовила для государств шаблон подробного плана действий в качестве инструмента планирования внедрения PBN;
- c) *Мобильная группа.* Запланированы поездки Мобильной группы Глобальной специальной рабочей группы по PBN в каждый регион с целью проведения анализа недочетов и выработки для государств практических рекомендаций по внедрению PBN и заходов на посадку с непрерывным снижением (CDO). На 2010 год запланированы четыре поездки.

2.3.2 В марте 2010 года в Пекине открылось бюро в рамках Программы разработки схем полетов в регионе Азии и Тихоокеанском регионе (АРАС). Указанное бюро ставит перед собой задачу ускоренного внедрения схем полетов PBN, используя накопленный в регионе опыт для оказания содействия государствам в реализации их проектов. Основное внимание в программе работы уделяется вопросам подготовки персонала, обеспечения качества и оказания помощи в разработке схем полетов. Данная инициатива стала возможной благодаря Китаю, где размещается штаб-квартира Программы, при прямых финансовых взносах государств этого региона. Основываясь на опыте региона АРАС, аналогичная инициатива рассматривается в регионе Африки.

2.3.3 В соответствии с резолюцией А36-23 ИКАО начала применять механизм измерения фактического объема внедрения PBN во всем мире. Глобальное число схем заходов на посадку с использованием PBN, внедренных в период с января 2008 г. по январь 2010 г., составило 2534 (увеличение на 38 %). Общее количество маршрутов SID и STAR с использованием PBN, внедренных в течение того же периода, составило 1617 (рост на 41 %). Следует отметить, что эти цифры отражают средний темп внедрения и что между индивидуальными темпами внедрения существует явная диспропорция. Задержки во внедрении в некоторых государствах могут быть объяснены сложностью PBN и временем, требующимся государствам для достижения надлежащего понимания проблем внедрения.

### 3. ВЫВОДЫ

3.1.1 В результате усилий ИКАО, предпринятых согласно резолюции А36-23, государства приступили к внедрению PBN; однако нехватка ресурсов и опыта препятствует оптимальной реализации программы. В этой связи для поддержания темпов внедрения необходимо активное руководство со стороны ИКАО.

3.1.2 В целях обеспечения более эффективного содействия необходимо, чтобы государства и группы PIRG ежегодно предоставляли уточненные данные по проблемам внедрения и достигнутому прогрессу. Государствам следует завершить разработку национальных планов внедрения и обеспечить соблюдение сроков, указанных в этих планах. Это будет существенным шагом вперед к внедрению в будущем глобальной аэронавигационной системы, основанной на характеристиках.

-----

## ДОБАВЛЕНИЕ

### ПРОЕКТ РЕЗОЛЮЦИИ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ 37-Й СЕССИЕЙ АССАМБЛЕИ

#### Резолюция 36/1. Глобальные цели в области навигации, основанной на характеристиках

*Ассамблея,*

*принимая во внимание,* что основная цель ИКАО заключается в обеспечении безопасного и эффективного функционирования глобальной аэронавигационной системы;

*принимая во внимание,* что улучшение характеристик аэронавигационной системы на согласованной, всемирной основе требует активного сотрудничества всех заинтересованных сторон;

*принимая во внимание,* что Одиннадцатая Аэронавигационная конференция рекомендовала ИКАО в срочном порядке рассмотреть и решить вопросы, связанные с внедрением зональной навигации (RNAV) и требуемых навигационных характеристик (RNP);

*принимая во внимание,* что Одиннадцатая Аэронавигационная конференция рекомендовала ИКАО разработать схемы RNAV, основанные на использовании глобальной навигационной спутниковой системы (GNSS), для воздушных судов с неподвижным крылом, обеспечивающие высокую точность выдерживания линий пути и скорости при полетах по криволинейным траекториям, в целях сохранения эшелонирования и установления гибкой очередности захода на посадку;

*принимая во внимание,* что Одиннадцатая Аэронавигационная конференция рекомендовала ИКАО разработать схемы RNAV, основанные на использовании GNSS, для воздушных судов с неподвижным крылом и винтокрылых воздушных судов, обеспечивающие возможность использования более низких эксплуатационных минимумов в районах с большим количеством препятствий или при наличии других ограничений;

*принимая во внимание,* что в резолюции A33-16 Совету поручено разработать программу, поощряющую государства внедрять схемы захода на посадку с вертикальным наведением (APV) с использованием, в частности, информации GNSS или дальномерного оборудования (DME)/DME, в соответствии с положениями ИКАО;

*признавая,* что ~~внедрение заходов на посадку в настоящее время не все воздушные суда способны выполнять полеты с вертикальным наведением (APV) пока не носит широкого характера, но могут осуществлять заходы на посадку лишь с боковым наведением на основе требований RNP;~~

*признавая,* что Глобальный план обеспечения безопасности полетов определяет глобальные инициативы в области безопасности полетов (GSI), призванные сконцентрировать усилия на выработке стратегии в области безопасности полетов на будущее, которая предусматривает эффективное использование технологии в целях повышения уровня безопасности полетов, последовательное использование наилучшей отраслевой практики,

согласование глобальных отраслевых стратегий в области безопасности полетов и осуществление согласованного регулятивного надзора;

*признавая*, что Глобальный аэронавигационный план определяет глобальные инициативы в области планирования (GPI), призванные сконцентрировать внимание на интеграции усовершенствованных навигационных возможностей воздушных судов в инфраструктуру аэронавигационной системы, оптимизации диспетчерских зон аэродромов за счет совершенствования методов проектирования и управления, оптимизации диспетчерских зон аэродромов за счет внедрения RNP и SID и STAR, основанных на использовании RNAV, и оптимизации диспетчерских зон аэродромов в целях повышения топливной эффективности при производстве полетов воздушных судов, используя для этого основанные на FMS схемы посадки;

*признавая*, что продолжающееся отсутствие единообразия разрабатываемых навигационных требований приведет к понижению уровня безопасности и эффективности полетов и потерям для государств и отрасли;

*с удовлетворением отмечая*, что группы регионального планирования и осуществления проектов (PIRG) завершили подготовку региональных планов внедрения PBN;

*признавая*, что не все государства разработали план внедрения PBN к установленному сроку 2009 г.;

1. *настоятельно призывает* все государства внедрять основанные на RNAV и RNP маршруты обслуживания воздушного движения (ОВД) и схемы захода на посадку в соответствии с концепцией PBN ИКАО, изложенной в *Руководстве по навигации, основанной на характеристиках* (Doc 9613);

2. *постановляет, чтобы:*

- a) государства и группы регионального планирования и осуществления проектов (PIRG) в срочном порядке завершили ~~план~~ подготовку плана внедрения PBN к 2009 году с целью обеспечения:
  - 1) внедрения полетов на основе RNAV и RNP (где это необходимо) на маршрутах и в районах аэродромов в соответствии с установленными сроками и промежуточными показателями;
  - 2) внедрения схем захода на посадку с вертикальным наведением (APV) (Баро-VNAV и/или GNSS с функциональным дополнением), включая только минимумы LNAV, на все концы оборудованных ВПП как основных схем захода на посадку или резервных схем для точных заходов на посадку к 2016 году с достижением следующих промежуточных показателей: 30 % – к 2010 году, 70 % – к 2014 году;
- b) ИКАО разработала согласованный план действий для оказания помощи государствам во внедрении PBN и обеспечила разработку и/или сопровождение согласованных на глобальном уровне SARPS, Правил аэронавигационного обслуживания (PANS) и инструктивного материала, включая согласованную на всемирном уровне методику оценки состояния безопасности полетов, в целях постоянного учета эксплуатационных потребностей;

3. *настоятельно призывает* все государства включить в свои планы внедрения PBN положения, касающиеся внедрения схем захода на посадку с вертикальным наведением (APV) на ~~все концы~~ ~~всех~~ ВПП, обслуживающих воздушные суда с максимальной сертифицированной взлетной массой 5700 кг или более, с выдерживанием установленных сроков и промежуточных показателей;

4. *порукает* Совету, ~~при необходимости~~, представить доклад о ходе работ по внедрению PBN на следующей очередной сессии Ассамблеи;

5. *порукает* группам регионального планирования и осуществления проектов (PIRG) предусмотреть в своих программах работы рассмотрение вопроса о ходе внедрения PBN государствами в соответствии с принятыми планами внедрения и ~~представить доклад~~ ~~ежегодно~~ представлять доклады ИКАО о любых возможных отклонениях;

6. *заявляет*, что настоящая резолюция заменяет резолюцию A36-23.