



Международная организация гражданской авиации

Формирование авиационной системы завтрашнего дня

Второй Брифинг о Блочной
модернизации авиационной системы

Июль 2012 года

Вид с высоты 30 000 футов



- Воздушное движение увеличивается в два раза каждые 15 лет
- Этот рост может быть палкой о двух концах
- Задача в том, как достичь повышения уровня безопасности полетов наряду с эксплуатационными усовершенствованиями с точки зрения:
 - Глобальной гармонизации;
 - Снижения влияния на окружающую среду; и
 - Экономической эффективности

Система систем



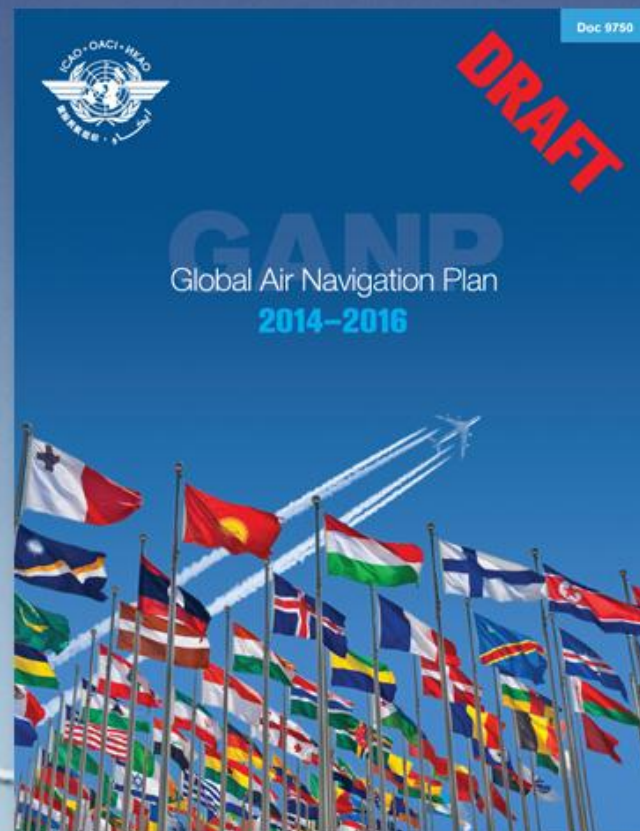
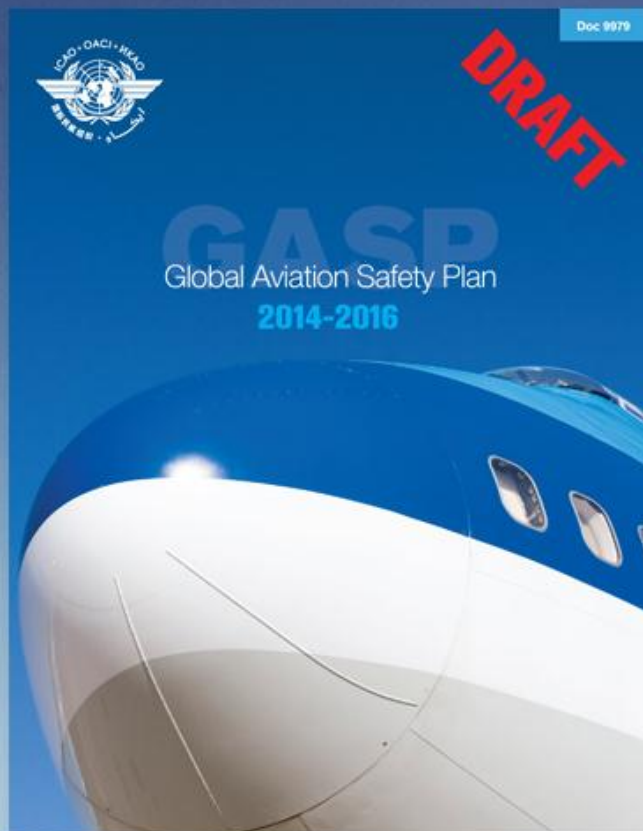
Синхронизация системы систем



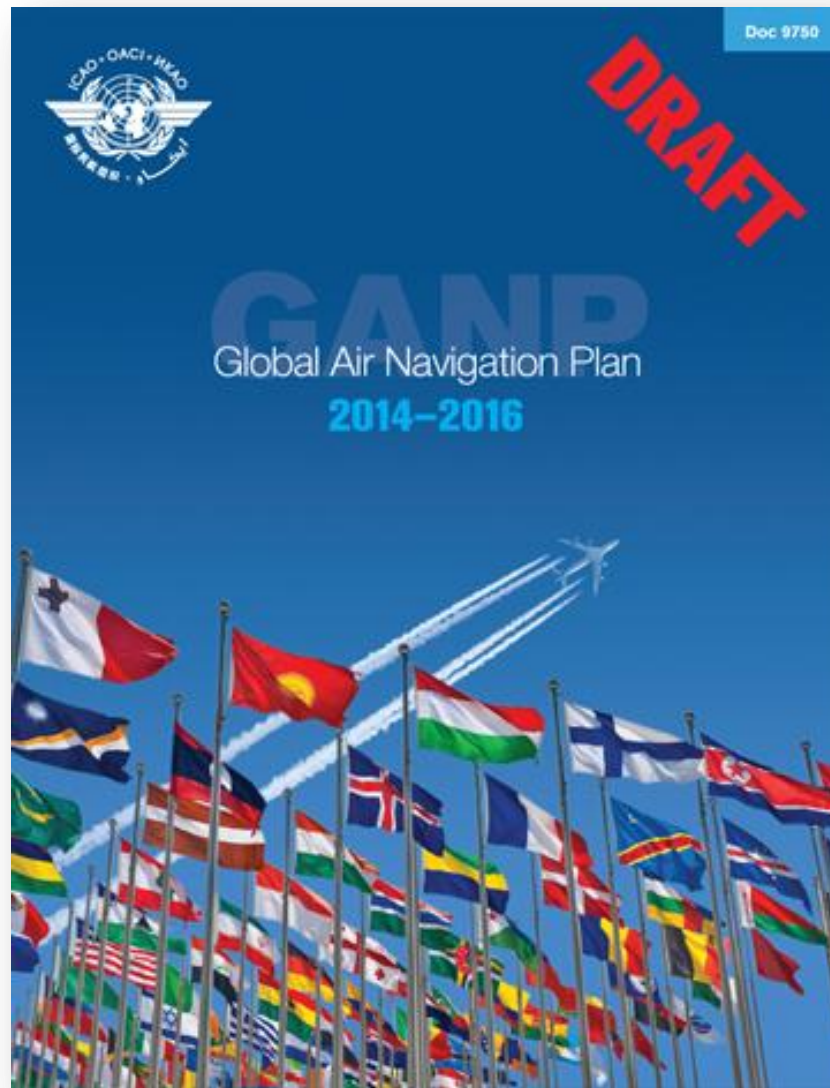
SPECIAL EDITION



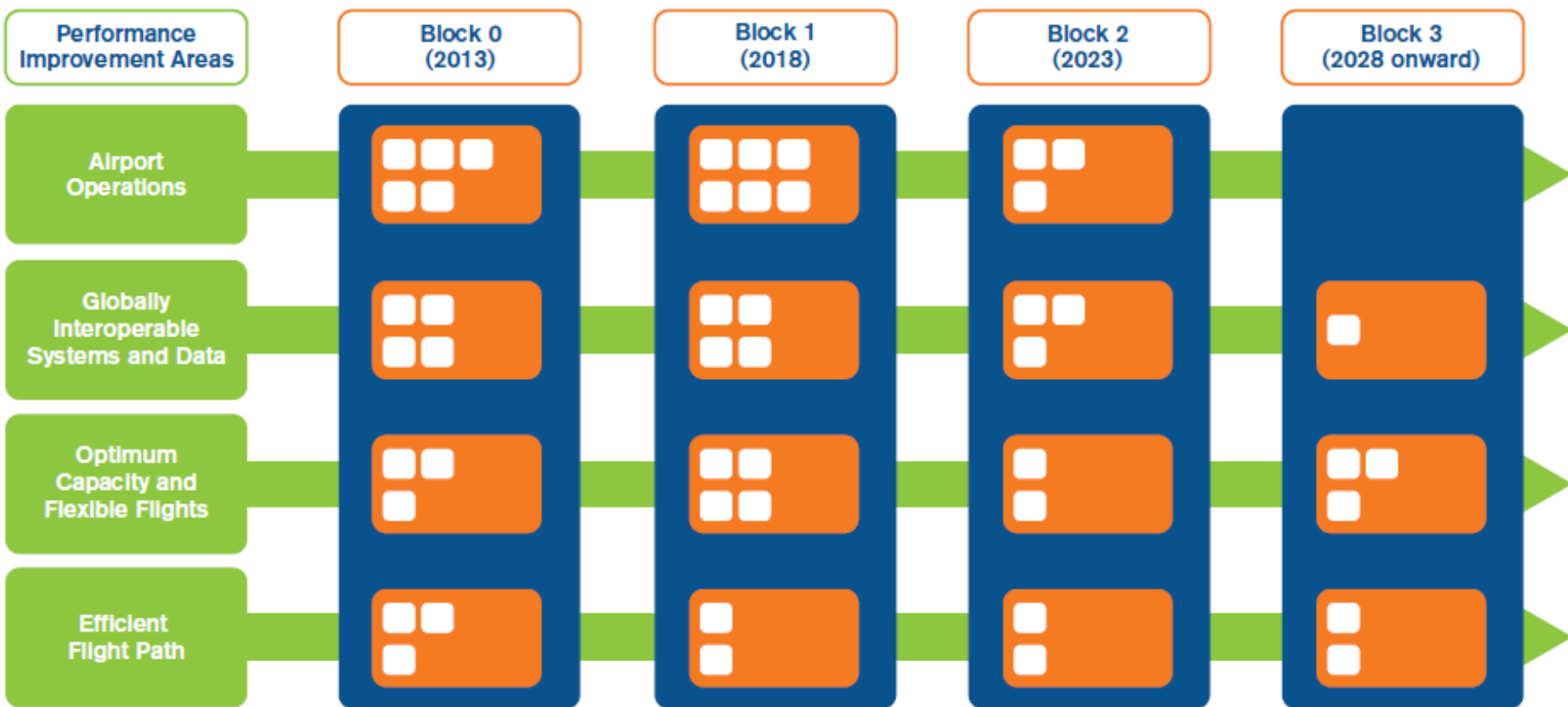
Стратегический подход ИКАО



Стратегический подход ИКАО



Интегрированное планирование посредством блочной модернизации



Блоки и модули в краткосрочной перспективе



Области совершенствования характеристик

Эксплуатация аэропортов

Интероперабельные в глобальном масштабе системы и данные

Оптимальная пропускная способность и гибкая организация полетов

Эффективная траектория полета

Блок 0 (2013)

Оптимизация схем захода на посадку

Повышение пропускной способности ВПП за счет эшелонирования с учетом турбулентности в спутном следе

Оптимизация потоков движения на основе установления очередности на ВПП

Безопасность и эффективность наземного движения

Усовершенствованные операции в аэропорту с помощью аэропортовой CDM

Управление цифровой аэронавигационной информацией

Повышение интероперабельности, эффективности и пропускной способности

Метеорологическая информация, способствующая повышению эксплуатационной эффективности и безопасности полетов

Усовершенствованные характеристики потоков движения с помощью планирования на основе общесетевого анализа

Совершенствование производства полетов за счет использования улучшенных траекторий полета на маршруте

Первоначальные функциональные возможности для наземного наблюдения

Ситуационная осведомленность о воздушном движении (ATSA)

Улучшение доступа к оптимальным уровням полета

Усовершенствование ACAS

Повышение эффективности наземных средств обеспечения безопасности полетов

Начальный этап применения линии передачи данных

Повышенная гибкость и эффективность в ходе выполнения профилей снижения

Повышенная гибкость и эффективность профилей вылета

Блок 1 (2018)

Оптимизированный доступ в аэропорты

Повышение пропускной способности ВПП с помощью динамического эшелонирования с учетом турбулентности в спутном следе

Организация вылетов, наземного движения и прилетов

Повышение безопасности и эффективности наземного движения и EVS

Оптимизация аэропортовых операций с помощью общего управления аэропортовой системой (A-CDM)

Дистанционное управление аэродромным диспетчерским пунктом

Интеграция всей цифровой информации ОрВД

Применение FF-ICE/1 перед вылетом

Применение общесистемного управления информацией (SWIM)

Интегрированная метеорологическая информация

Сетевое эксплуатационное планирование

Совершенствование производства полетов за счет введения системы свободных маршрутов

Повышение пропускной способности и эффективности на основе управления интервалами

Наземные средства обеспечения безопасности полетов при заходе на посадку

Улучшенная синхронизация воздушного движения и начальный этап внедрения операций, основанных на траектории полета

Повышенная гибкость и эффективность при выполнении профилей снижения (OPD)

Интеграция систем дистанционно пилотируемых воздушных судов (RPA) в несегрегированное воздушное пространство

Повышение пропускной способности ВПП за счет оптимизированного эшелонирования с учетом турбулентности в спутном следе

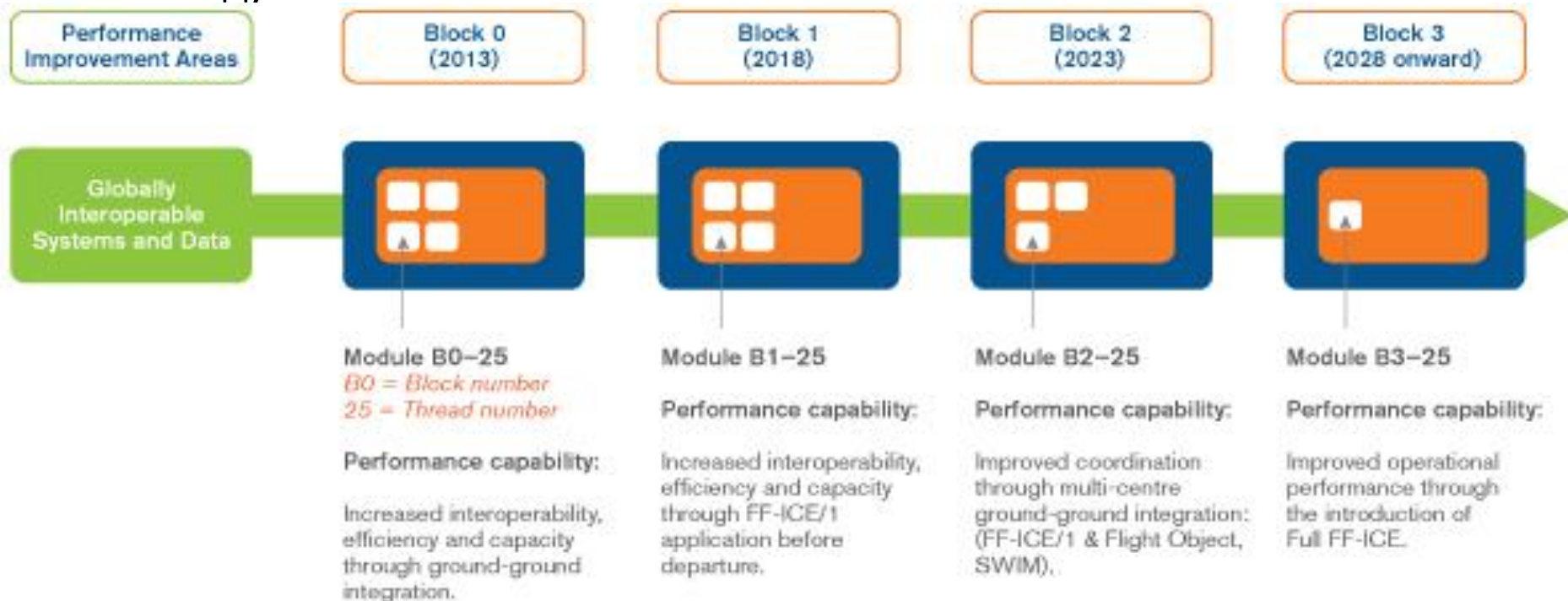


Summary	Improved throughput on departure and arrival runways through optimized wake turbulence separation minima, revised aircraft wake turbulence categories and procedures.	
Main performance impact as per Doc 9854	KPA-02 – Capacity, KPA-06 – Flexibility.	
Operating environment/ Phases of flight	Arrival and departure	
Applicability considerations	Least complex – Implementation of revised wake turbulence categories is mainly procedural. No changes to automation systems are needed.	
Global concept component(s) as per Doc 9854	CM – conflict management	
Global plan initiatives	GPI-13: Aerodrome design GPI 14: Runway operations	
Main dependencies	Nil	
Global readiness checklist		Status (ready now or estimated date)
	Standards readiness	2013
	Avionics availability	N/A
	Ground systems availability	N/A
	Procedures available	2013
	Operations approvals	2013

Преимущества, получаемые от всех модулей



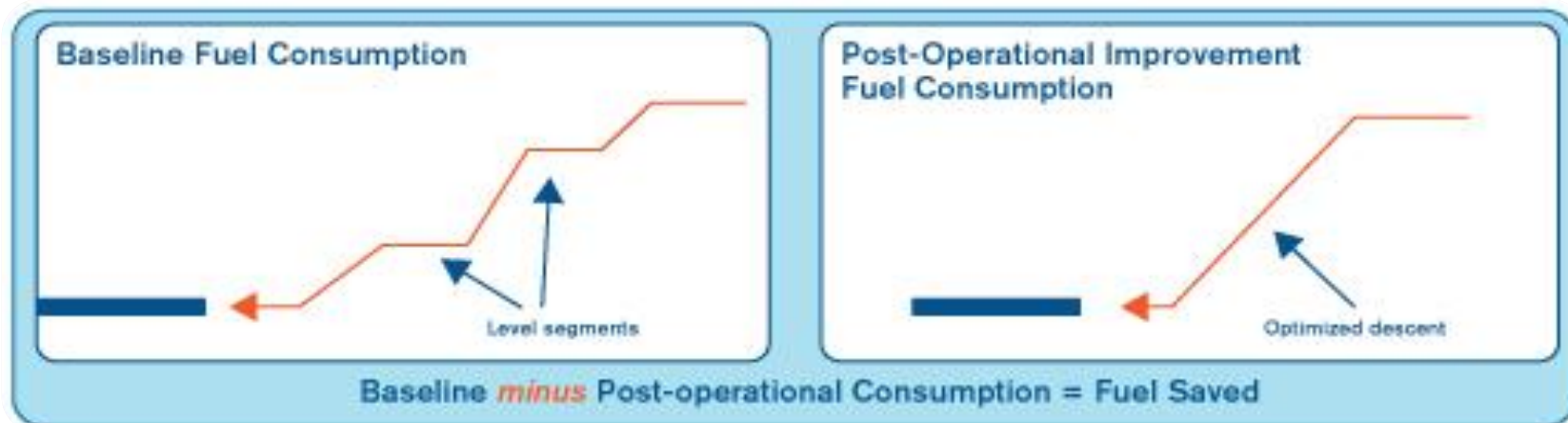
- Существует дополнительное преимущество от использования всех модулей
 - Государства должны рассматривать модули B0 и B1 как критические:
 - Придать им формальный статус
 - Они позволят получить преимущества в будущем, при внедрении модулей Блоков 2 и 3



Последствия, связанные с невнедрением модулей

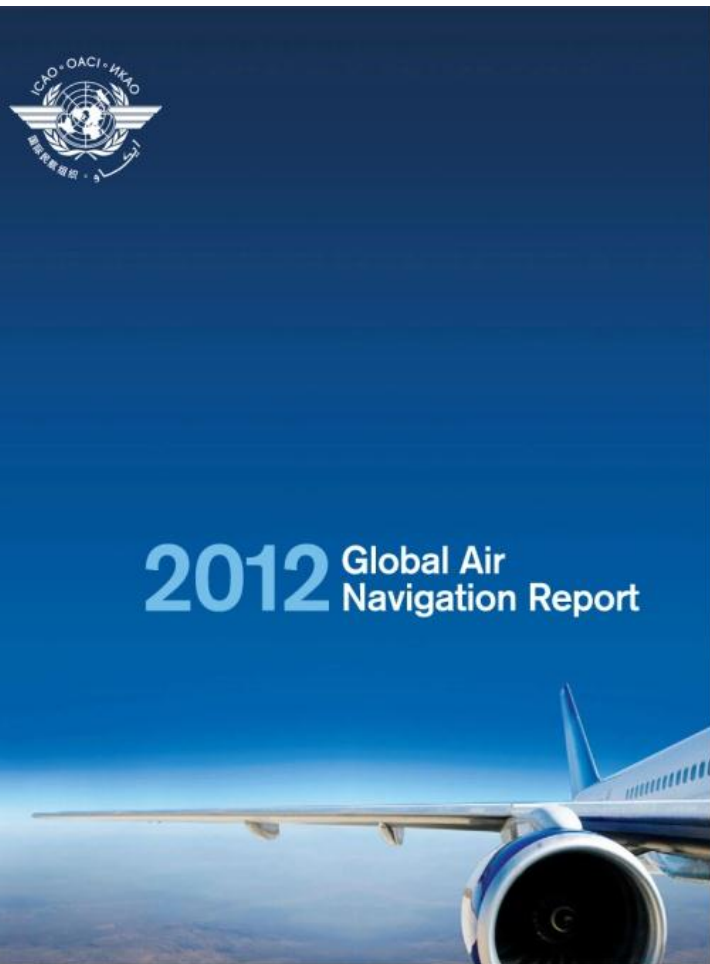


- Сосредоточимся на том, во что обойдется невнедрение отдельных модулей:
 - Повышенный риск серьезных инцидентов и авиапроисшествий
 - Негативное влияние на производство полетов
 - Негативное влияние на окружающую среду
 - и т.д.



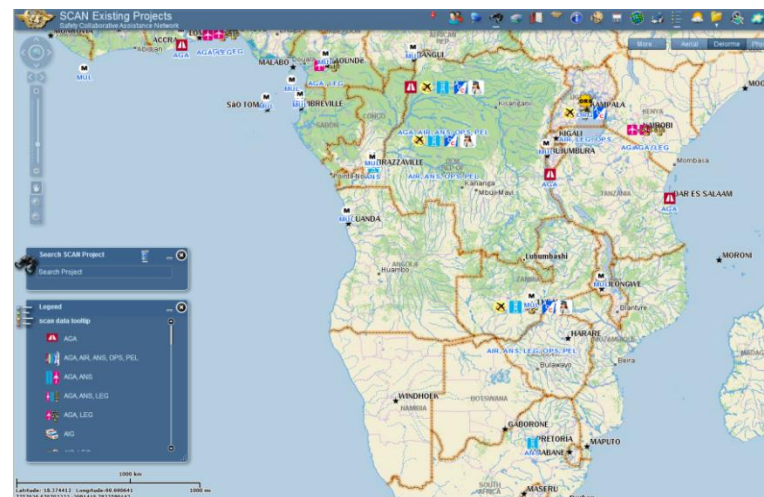
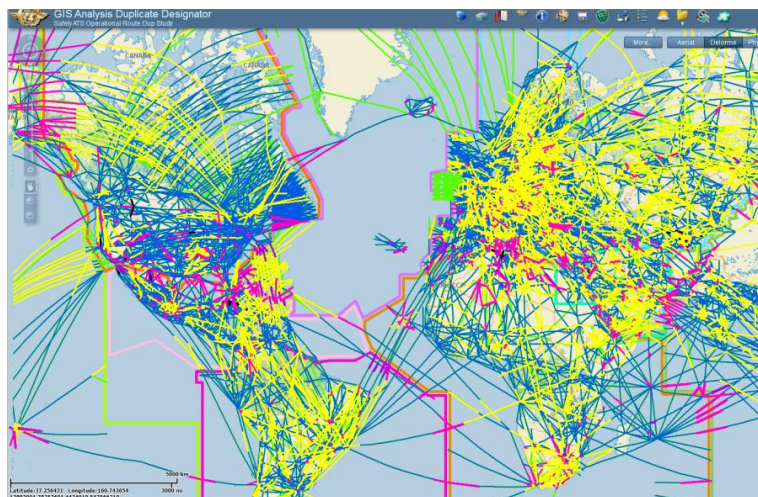
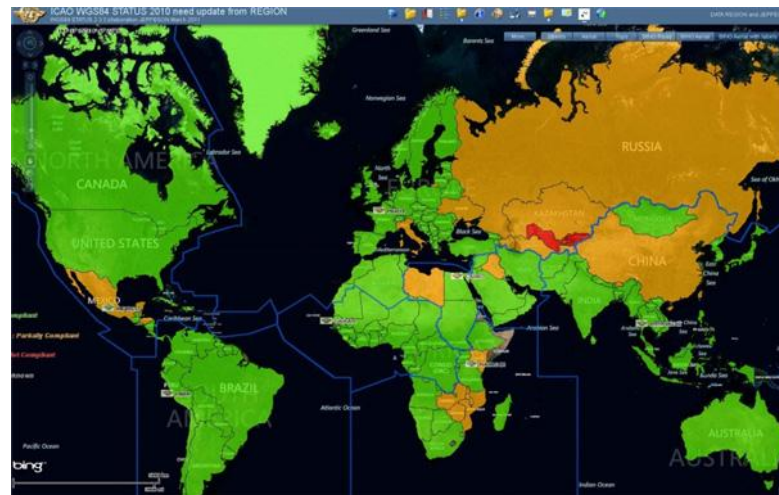
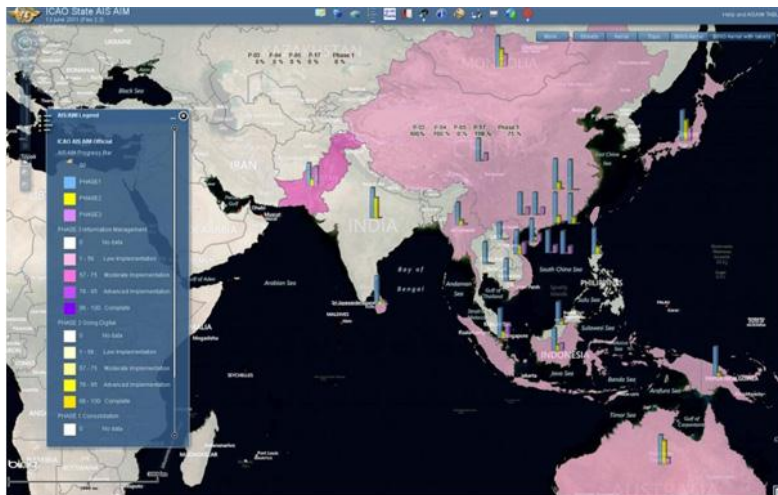
Baseline **minus** Post-operational Consumption = Fuel Saved

Доклад по Глобальному плану ...

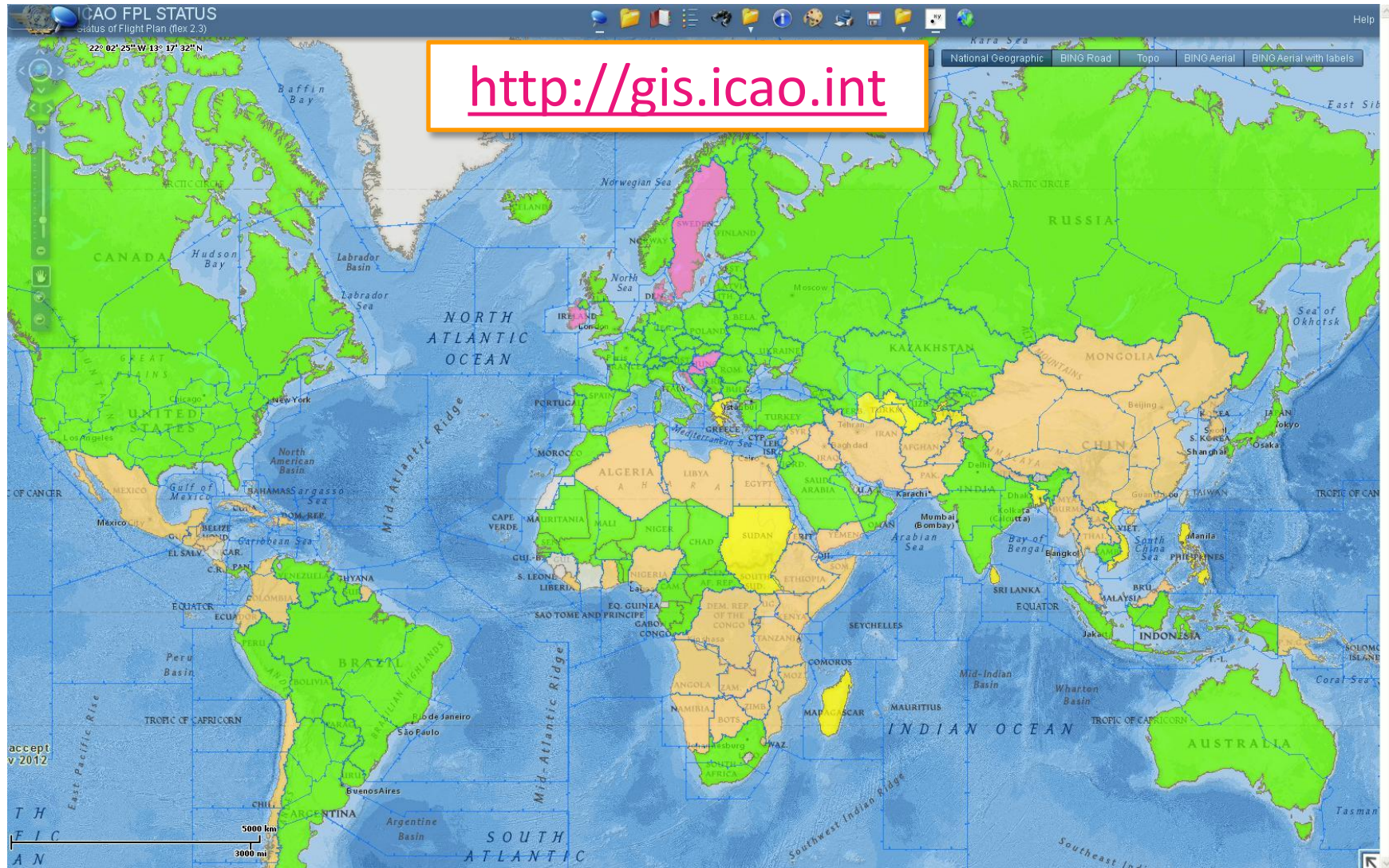


- Мониторинг технических характеристик:
 - отдельных модулей
 - Формы отчета по выполнению Аэронавигационного плана
- Ежегодный Глобальный аэронавигационный доклад
- Сравнение прогресса в регионах
- Приведение в соответствие рабочей программы ИКАО

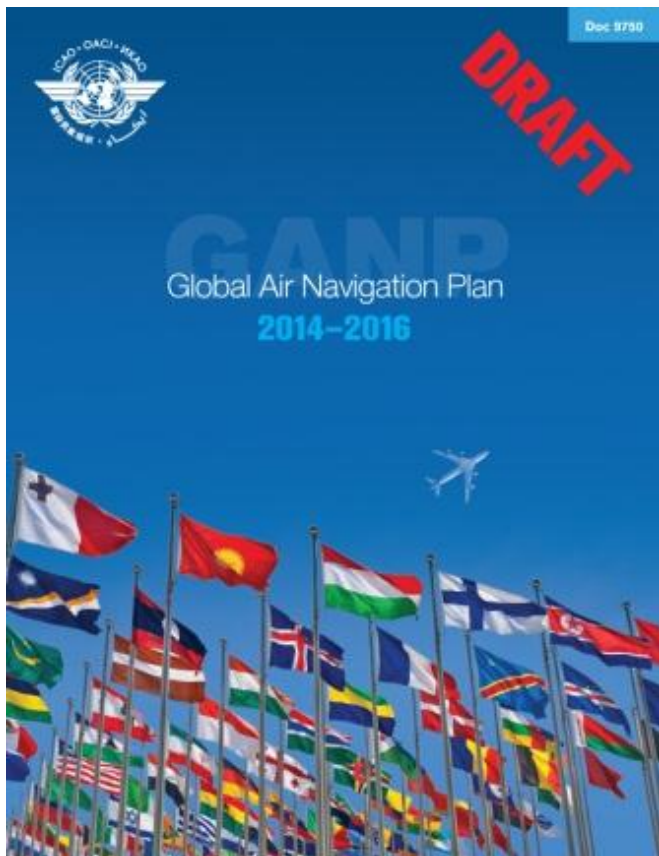
... Использование Географической информационной системы (GIS)



Отслеживание хода реализации в государствах и регионах



Соответствие материалов Конференции и Глобального аэронавигационного плана



главы

рабочие документы AN-CONF/12

1

Глобальная
аэронавигационная политика

2

Стандартизация: Блочная
модернизация авиационной
системы

3

Постоянное стратегическое
планирование

4

Внедрение глобально
интероперабельной ОрВД

5

Система сбора
авиационных данных и
корректировка
характеристик

- **WP3** – Пересмотренный Глобальный Аэронавигационный план. Рамки деятельности для глобального планирования
- **WP5** – Конференция высокого уровня по авиационной безопасности (HLCAS)
- **WP13** – Координация/сотрудничество между гражданскими и военными органами и гибкое использование воздушного пространства
- **WP25** – Минимальная траектория полета

Соответствие материалов Конференции и Глобального аэронавигационного плана



главы

рабочие документы AN-CONF/12

1

Глобальная
аэронавигационная
политика

2

Стандартизация: Блочная
модернизация
авиационной системы

3

Постоянное
стратегическое
планирование

4

Внедрение глобально
интероперабельной ОрВД

5

Система сбора
авиационных данных и
корректировка
характеристик

Модули блочной модернизации авиационной системы, связанные с :

- **WP4** – Пропускной способностью аэропортов
- **WP7** – Использованием общесистемного управления информацией (SWIM)
- **WP8** – Использованием информации о полёте и потоках движения в совместно используемом воздушном пространстве (FF-ICE);
- **WP9** – Повышением уровня обслуживания с помощью цифровой системы УАИ и информации ОрВД
- **WP10** – Сетевыми операциями
- **WP11** – Эшелонированием в полете
- **WP12** – Бортовыми системами предупреждения столкновений и наземными средствами обеспечения безопасности полетов
- **WP14** – Интеграцией систем дистанционно пилотируемых воздушных судов (RPA) в несегрегированное воздушное пространство
- **WP15** – Метеорологической информацией
- **WP17** – Операциями, основанными на траектории полета
- **WP23** – Стандартизация в поддержку концепции “Единого неба”

Соответствие материалов Конференции и Глобального аэронавигационного плана



главы

рабочие документы AN-CONF/12

1

Глобальная
аэронавигационная
политика

2

Стандартизация: Блочная
модернизация
авиационной системы

3

Постоянное
стратегическое
планирование

4

Внедрение глобально
интероперабельной ОрВД

5

Система сбора
авиационных данных и
корректировка
характеристик

- **WP6 – PBN** при полетах в районах аэродромов и заходах на посадку
- **WP16 – PBN** для полетов по маршруту
- **WP18** – Модули блочной модернизации авиационной системы, связанные с производством полетов в режиме постоянного набора высоты и в режиме постоянного снижения
- **WP19** – Рамки региональной деятельности, методика и инструменты планирования
- **WP20** – Возможности человека
- **WP21** – Вопросы, связанные с внедрением GNSS
- **WP22** – Оптимизация наземных навигационных средств

Соответствие материалов Конференции и Глобального аэронавигационного плана



главы

рабочие документы AN-CONF/12

1

Глобальная
аэронавигационная
политика

2

Стандартизация: Блочная
модернизация
авиационной системы

3

Постоянное
стратегическое
планирование

4

Внедрение глобально
интероперабельной ОрВД

5

Система сбора
авиационных данных и
корректировка
характеристик

- **WP24** – Рамки региональной деятельности. Согласование районов применимости аэронавигационных планов (ANP) и дополнительных региональных процедур (SUPPS)

Ожидаемые результаты AN-Conf/12



- Утверждение:
 - Глобального аэронавигационного плана, как единого механизма планирования
- Соглашение по:
 - Комплексной рабочей программе
 - Структуре и управлению "Групп Экспертов"
- Рекомендации в отношении технической программы работы ИКАО:
 - Утверждение блочной модернизации в краткосрочной перспективе
 - Соглашение по внедрению Блока 1
- Четкое стратегическое направление для будущей инфраструктуры:
 - Утверждение блочной модернизации в средне- и долгосрочном плане
 - Соглашение по внедрению Блоков 2 и 3

Сегодняшние приоритеты



- Навигация, основанная на характеристиках
- Полеты в режиме непрерывного снижения
- Полеты в режиме непрерывного набора высоты



Дальнейшие шаги - Технические вопросы



- Авиационная линия передачи данных (ЛПД): сегодня и завтра (2014)
 - Следующие шаги, связанные с ЛПД
- Демонстрация новых концепций ОрВД в отношении сквозной системы (2014)
 - информация о полётах и потоках воздушного движения в совместно используемом воздушном пространстве (FF-ICE)
 - производство полетов, основанное на траектории
 - аспекты, связанные с человеческим фактором
- Специализированное совещание по управлению аэронавигационной информацией (2015 г.)
 - Общесистемное управление информацией (SWIM)



Дальнейшие шаги – Политика



- Связь между 12-й Аэронавигационной конференцией и 6-й Авиатранспортной Конференцией :
 - Политика доступа и объективности
 - Рассмотрение возможных глобальных мандатов
 - для ключевых инфраструктурных потребностей, таких как линии передачи данных и SWIM
 - Финансирование, связанное с внедрением наземного и бортового электронного оборудования, как часть блочной модернизации



Резюме

- В продолжение предыдущего брифинга:
 - Блочная модернизация авиационной системы
- Следующие шаги, направленные на формирование системы будущего
- Стратегический подход ИКАО
- Шаги, ведущие к 12-й Аэронавигационной конференции
- Рабочие документы ИКАО доступны с 30 июня 2012 г.
- Для получения дополнительной информации:
www.icao.int/anconf12



ICAO

Uniting Aviation on

Safety | Security | Environment



Формирование авиационной системы завтрашнего дня