

# ГАРМОНИЗАЦИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ ОрВД ГОСУДАРСТВ-УЧАСТНИКОВ СНГ

**А.Окладников,  
Первый заместитель  
председателя МАК**

Состояние ОрВД в СНГ, гармонизация ОрВД как путь повышения эффективности

Гармонизация ОрВД в Европе

Гармонизация ОрВД в СНГ (Концепция...)

Деятельность по гармонизации в СНГ

Особенности реализации концепции

Состояние ОрВД в СНГ, гармонизация ОрВД как путь повышения эффективности

Гармонизация ОрВД в Европе

Гармонизация ОрВД в СНГ (Концепция...)

Деятельность по гармонизации в СНГ

Особенности реализации концепции

- Единое государство
  - Плановая экономика
  - Единая оборонная стратегия
  - ЕС УВД
  - Отраслевой принцип хозяйствования в ГА
  - Система ОВД – внутренний элемент отрасли ГА
- СССР весомый игрок в мировой ГА

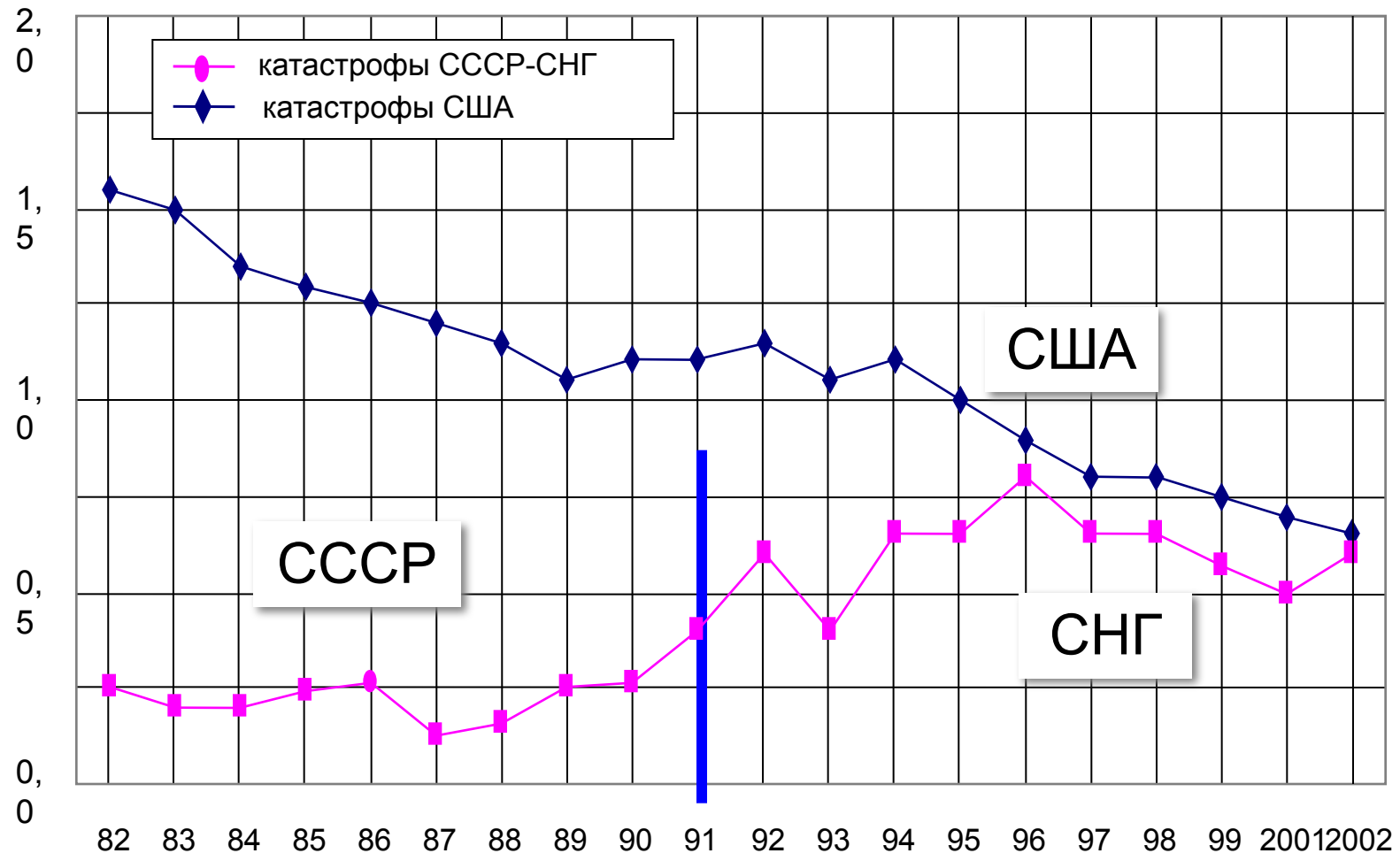
- Гармонизированная, интегрированная и эффективная система:
  - ОрВД СССР – единая система
  - Высокий уровень интеграции систем ОрВД СССР и стран восточной Европы
  - Общепризнанная модель (стандарты, техника, обучение, наука...)

- Содружество 12 Независимых Государств
- Становление рыночных форм оперирования
- Процесс разделения отрасли на регулятора и оперирующие субъекты
- Различные формы военно-гражданской координации в странах
- ...

- Задержка развития ОрВД некоторых государств СНГ в сравнении с мировой практикой
- Проблемы взаимодействия военной и гражданской составляющих системы ОрВД
- Проблемы финансирования
- Проблемы становления национальных авиационных властей

Тенденция к снижению эффективности систем ОрВД ряда стран региона

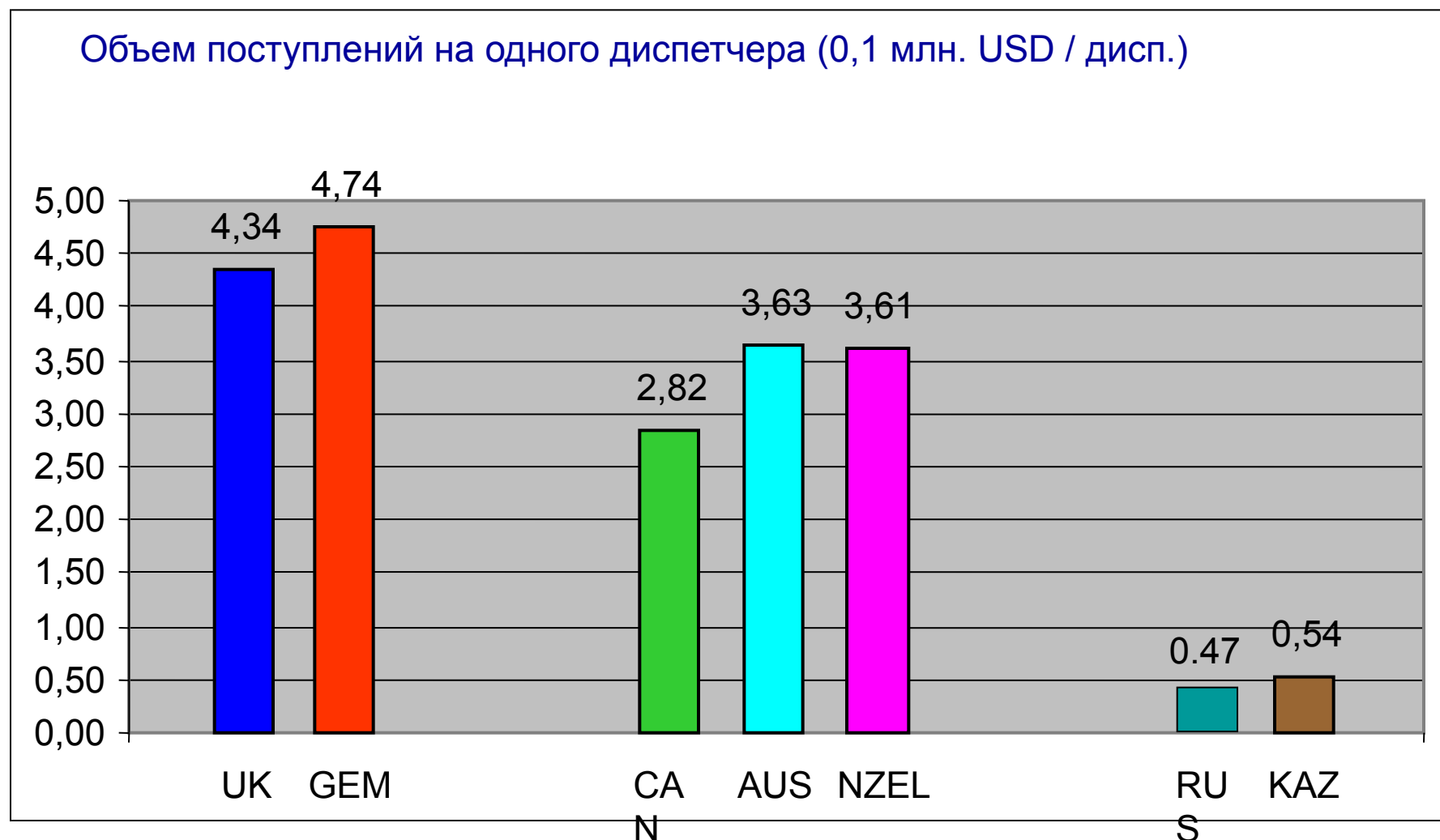
### Количество катастроф на 100 тыс. часов полета на всех воздушных судах



Источник: Доклад МАК о состоянии безопасности полетов в ГА



Объем поступлений на одного диспетчера (0,1 млн. USD / дисп.)

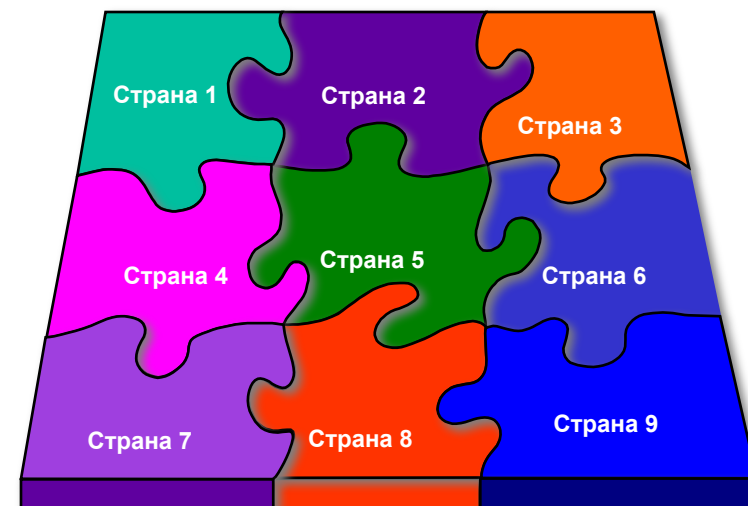


По данным CANSO

- Система ОрВД должна отвечать следующим объективным требованиям:
  - Базироваться на единых принципах ИКАО
  - Учитывать передовой мировой опыт
  - Являться экономически эффективной
- Субрегиональная система ОрВД должна быть однородной и унифицированной:
  - Внутри отдельной страны
  - Между странами – соседями
  - Между группами стран (регионами)

Гармонизация как путь достижения базовых требований

- В соответствии с Чикагской Конвенцией и Стратегией ЕКГА процесс "гармонизации" определяется как обеспечение максимальной степени однородности:
  - регулирующих правил
  - стандартов
  - процедур
  - операционных характеристик



Состояние ОрВД в СНГ, гармонизация ОрВД как путь повышения эффективности

Гармонизация ОрВД в Европе

Гармонизация ОрВД в СНГ (Концепция...)

Деятельность по гармонизации в СНГ

Особенности реализации концепции

- Глобальный аэронавигационный план ИКАО применительно к системам CNS/ATM. 1998, Doc.9750.
- Глобальная эксплуатационная концепция по ОрВД (до 2025). 2003, AN-Conf/11-WP/4.
- Европейский аэронавигационный план. 2001, Doc.7754.
- План перехода к системам CNS/ATM в европейском регионе ИКАО. Март, 2004.



- Европейская конференция гражданской авиации (ЕКГА) объединяет 41 государство
- Сумели договориться об эффективной деятельности по гармонизации аэронавигационных систем, при наличии политических и экономических различий.



# ЕВРОПЕЙСКАЯ СТРАТЕГИЯ В ОБЛАСТИ ОрВД (ЕКГА, ЕВРОКОНТРОЛЬ)

|               |                    |   |  |     |
|---------------|--------------------|---|--|-----|
| ЕКГА          | Концепция          | Стратегия ЕКГА на 90 годы   | Стратегия ОрВД (АТМ 2000+)   | ... |
| Евро-контроль | Программа          | Европейская программа гармонизации систем УВД (ЕАТСНР)                              | Европейский план согласованного внедрения (ЕСИР)                                     | ... |
| Страны ЕКГА   | Национальные планы |  |  | ... |

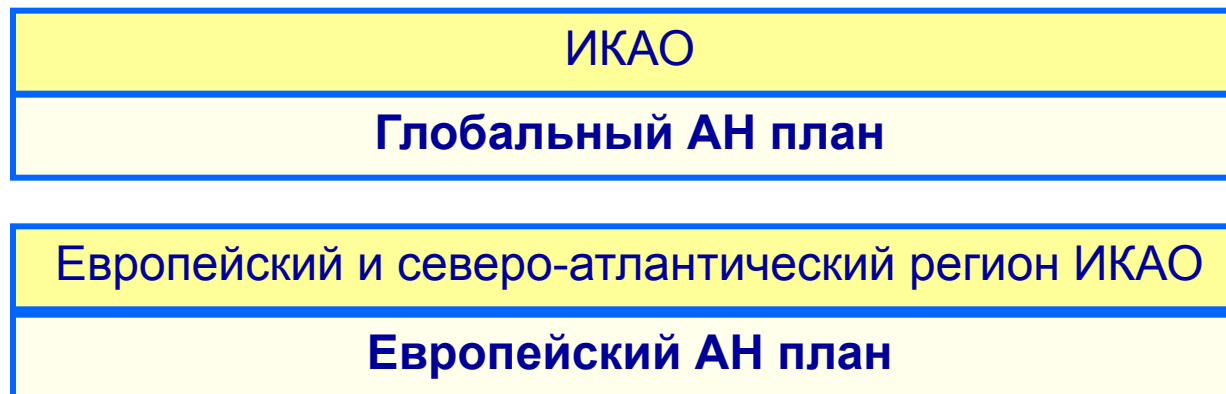
«Единое европейское небо» - элемент интегрированной системы

ИКАО

Европейский и северо-атлантический регион ИКАО

|                 |                              |
|-----------------|------------------------------|
| Западная Европа | Восточ. часть европ. региона |
| ЕКГА            | СА и ИВП                     |
| Евроконтроль    | МАК                          |





|                          |                     |                              |           |
|--------------------------|---------------------|------------------------------|-----------|
| Западная Европа          |                     | Восточ. часть европ. региона |           |
| ЕКГА                     |                     | СА и ИВП                     |           |
| Евроконтроль             |                     | МАК                          |           |
| Стратегия<br>ЕКГА на '90 | Программа<br>ЕАТСНР | Концепция<br>гармонизации    | Программа |
| АТМ 2000+                | План ЕСРР           |                              |           |

Состояние ОрВД в СНГ, гармонизация ОрВД как путь повышения эффективности

Гармонизация ОрВД в Европе

Гармонизация ОрВД в СНГ (Концепция...)

Деятельность по гармонизации в СНГ

Особенности реализации концепции



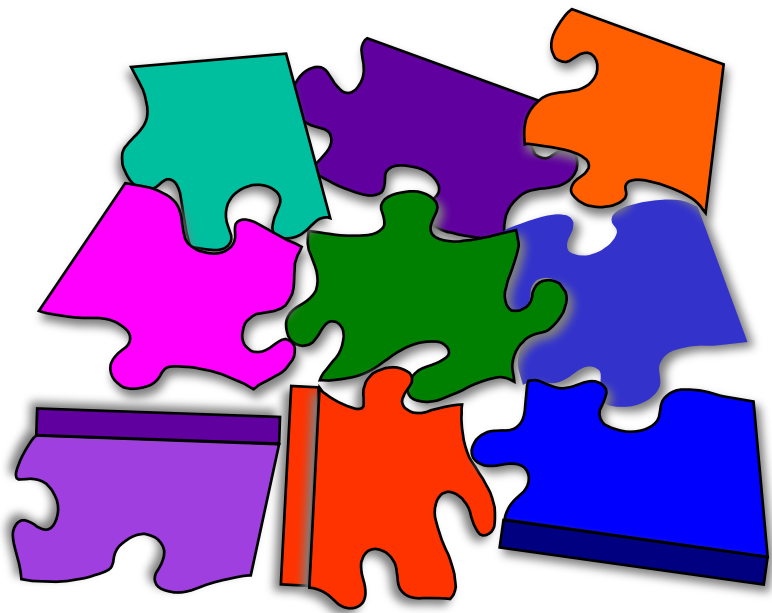
Утверждена и рекомендована к  
внедрению Советом Глав  
государств-участников СНГ 19  
сентября 2003 года



## Основная цель гармонизации:

- повышение безопасности полетов гражданской и государственной авиации в воздушном пространстве государств-участников СНГ
- повышение экономической и оборонной эффективности ИВП этих государств
- интеграция в европейскую и мировую аэронавигационные системы

Источник:  
“Концепция...” раздел 1.1



В процессе формирования Концепции выявлен ряд принципиальных различий между Стандартами и Рекомендуемой практикой ИКАО и фактическим состоянием систем ОрВД в государствах-участниках СНГ

## НАВИГАЦИОННЫЕ КАРТЫ

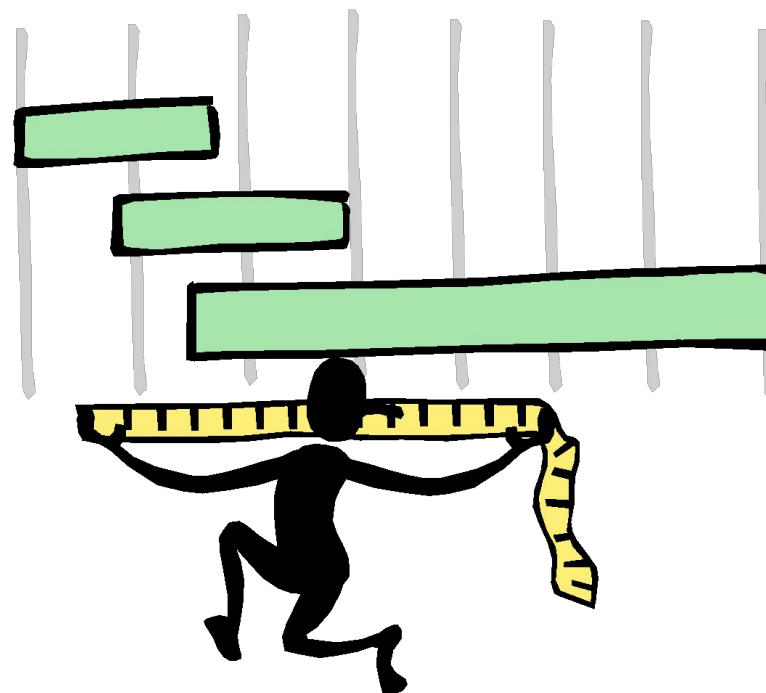
(Отличия от Приложения 4 ИКАО):

- Состав информации.
- Форма представления.
- ...

## ТОЧНОСТЬ:

- Публикуемых координат в 10 раз меньше необходимой
- ...

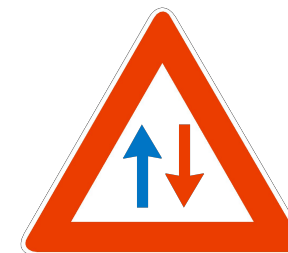
## ВНЕДРЕНИЕ WGS-84 ?



RVSM  
футы



Не RVSM  
метры



TCAS:  
RBS-RBS



TCAS:  
RBS ~~X~~УВД



Английский,  
8.33 kHz



Русский-Английский,  
25 kHz



## Профессиональная подготовка

- Различные требования к обучению
- Различие стандартов и форм обучения
- Рынок персонала ограничен пространством СНГ
- При этом - необходимость в повышении уровня знаний английского языка к 2008 году. (Дополнения к Приложениям ИКАО 1, 6, 10, 11 и PANS-ATM)





## ■ Анализ

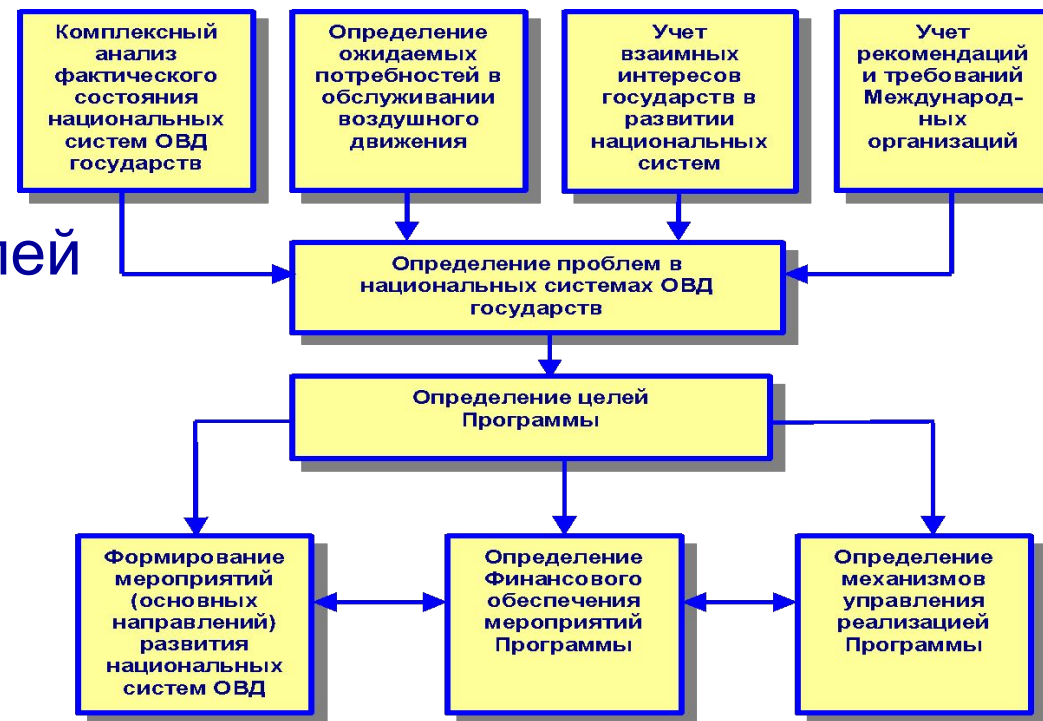
- Фактическое состояние
- Потребности пользователей
- Взаимные интересы
- Рекомендации

## ■ Проблемы и цели

## ■ Мероприятия

## ■ Финансовое обеспечение

## ■ Механизмы реализации



## ПРЕДЛОЖЕНИЕ:

- Пользователи ВП (IATA...)
- ИКАО, CANSO, Евроконтроль, FAA
- МАК, ГосНИИ «Аэронавигация»
- Страны (представители гражданских и военных структур)
- КС «Евразия», «РАДА»



## УЖЕ НОМИНИРОВАНЫ:

- Dragica Stankovic (IATA)
- James Nasiatka (FAA)
- Куранов В.П., Федоров Ю.М. (ГосНИИ «Аэронавигация»)
- Вартик В.С. (Молдова, RADA)
- Jacek Wawrzenczyk, Darriusz Jasinski (Польша)

Состояние ОрВД в СНГ, гармонизация ОрВД как путь повышения эффективности

Гармонизация ОрВД в Европе

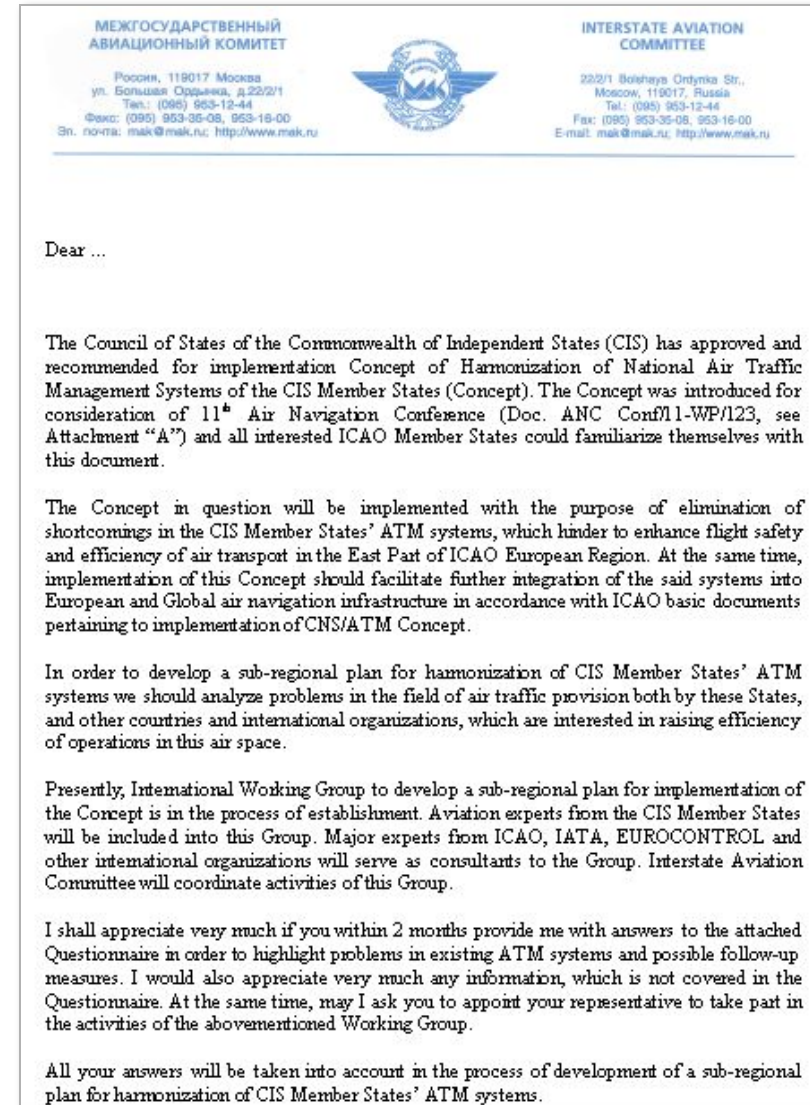
Гармонизация ОрВД в СНГ (Концепция...)

**Деятельность по гармонизации в СНГ**

Особенности реализации концепции

Более 60-ти запросов:

- Администрации ГА и поставщики аэронавигационных услуг
  - стран СНГ
  - соседних стран
- Международные организации ГА
  - ICAO, IATA, АЭВТ, Eurocontrol, FAA
  - CANSO
  - RADA, КС Евразия
  - IFALPA, IFATCA



Использование воздушного пространства:



- **Большое число границ** (FIR, Центры УВД, частоты, и т.п..)
- Недостаточное количество **RNAV маршрутов**
- **Отсутствие оперативной гибкости** для изменений на маршруте
- Необходимость дополнительных точек **входа в ВП России**
- Большое количество **постоянно и долгосрочно закрытых зон ВП.**

### Планирование полетов:

- **Дублирование некоторых видов разрешений.**  
Процесс слишком долгий (с упреждением в 45 дней)
- Слишком **жесткие условия получения разрешения** на пролет, которые, по мнению авиакомпаний, не являются необходимыми
- Необходимо разрешить использование **всех технических средств для подачи заявок** на пролет.



### УВД:

- **Неэффективные процедуры прилета**, возможно, в связи с недостаточным взаимодействием между диспетчерами РЦ и терминальной зоны.
- Требуется улучшение **техники радиолокационного векторения**
- Недостаточный уровень владения **английской фразеологией** радиообмена и английским языком
- **Недостаточное информационное обеспечение** в полете

### Связь:

- Процедуры **потери радиосвязи** не соответствуют рекомендациям ИКАО
- **ЛПД режима 4** не поддерживается авиакомпаниями

### Навигация:

- **WGS-84** должна быть внедрена во всех государствах
- **Нехватка RNAV** навигации.
- Функционирование GLONASS не соответствует ожиданиям. Страны СНГ должны прагматично адаптировать **использование GPS** совместно с бортовыми вычислителями до уровня **RNP 4 и RNP 1**



### Наблюдение:

- Большие **“дыры” радиолокационного** покрытия в некоторых регионах (напр. на Транссибирском маршруте между Норильском и Полярным)
- **ЛПД режима 4** не является необходимым. ЛПД 1090ES является принятым на сегодняшний день скоординированным решением между Европой и США.

### Бортовое оборудование:

- **Mode-C** вторичные ответчики должны быть установлены на всех ВС
- **A3H – В** должен базироваться на ЛПД 1090ES





“Крайне важным является движение стран СНГ, включая Россию, в сторону **глобальных стандартов ИКАО...**”

“Создание **гармонизированного и однородного воздушного пространства** с соседними странами и регионами является очень важным для развития экономики и безопасной авиационной индустрии стран СНГ.”

“Наибольшее **опасение вызывает возможность фрагментарного и технократного** развития аэронавигационной инфраструктуры стран СНГ, включая Россию, что может потребовать наличия специального бортового оборудования для иностранных перевозчиков”

“...Государства должны **избегать внедрения технологий, которые приносят лишь технологический выигрыш.** Локальные технологии, требующие применения особых многорежимных приемников, являются дорогими и неприемлимыми для международного воздушного транспорта”



«...одним из быстро достижимых результатов могло бы быть **разделение регулятивных и операционных функций**... В Норвегии основными задачами такого разделения были установление **регулятивных правил** для **предоставляемых услуг, лицензирования диспетчерского персонала и системы управления безопасностью.**»



«МАК мог бы основные усилия направить на **установление общих требований** к предоставляемым услугам в странах СНГ, чтобы быть в ногу с развитием европейской ОрВД.»

«...МАКу желательно установить тесное **сотрудничество с Евроконтролем** в целях перенятия опыта европейской гармонизации»

«**FAA поддерживает** представленную на 11  
аэронавигационной конференции **Концепцию  
гармонизации...»**



«...она обеспечит **международную гармонизацию и  
совместимость с глобальной концепцией ОВД  
ИКАО**... Это расширит авиационную среду, в которой обеспечивается  
взаимодействие новых технологий...»

«УВД в современных условиях требует **укрепления** нашего  
**международного партнерства.**»

### Использование ВП:

- Не применяются методы **гибкого использования ВП**;

### Планирование полетов:

- **Отсутствие автоматизированной** обрабо
- планов полетов в некоторых Центрах УВД;



### УВД:

- Диспетчеры **несут ответственность** за действия пилотов;
- Процедуры **радиолокационного управления** отличаются от рекомендованных ИКАО;

### САИ:

- **Разночтения национальных регуляций** с рекомендациями ИКАО не находят четкого отражения в AIP;

### Обучение:

- Не четко определены **требования к уровню владения английским** языком для операционного персонала;
- **Фразеологию УВД** преподают специалисты без опыта работы в системе аэронавигации

## Польша



- Предоставила ответы на анкету
- Номинированные специалисты: Mr. Jacek Wawrzenczy, Зам. Директора РАТА по УВД и Mr. Darriusz Jasinski, Руководителя технической службы РАТА

«Республика Молдова, являясь членом **ИКАО, ЈАА, Евроконтроля и ЕСАС**, привела **содержание нормативно-правовой базы** гражданской авиации в соответствии с **требованиями этих организаций.**»



«...завершен очередной этап работ по гармонизации (LCIP) ... **Проведены все необходимые согласования** между Государственной администрацией гражданской авиации, полномочным органом ОВД, международным аэропортом Chisinau, МО и Евроконтролем.»

«Приведенные в разделе 2.2 Концепции **принципиальные различия** между Стандартами и Рекомендуемой практикой ИКАО и национальными нормативно-правовыми документами в государствах-участниках СНГ, **не имеют отношения к аэронавигационной системе Республики Молдова.**

## Украина (Министерство Транспорта)

- “... Государственный Департамент Авиационного Транспорта Украины **приветствует сотрудничество МАК с Европейской организацией по безопасности аэронавигации**, а также имеет честь сообщить, что Украина с 1-го мая 2004 года стала полноправным членом Евроконтроля.”



### «...проводятся интенсивные работы по внедрению Стандартов и рекомендуемой практики ИКАО»



### «...все мероприятия по ОрВД ориентированы на внедрение стратегий ЕКГА и требований Евроконтроля»

- Глобальная переработка нормативно-правовой базы (основа – документы ИКАО)
- Реорганизация воздушного пространства
- Планируется изменение технологии ОВД (Doc.4444,7030, ...)
- Электронный АИП, интеграция САИ с EAD
- Система обеспечения безопасности (ESARR Евроконтроля)
- Переподготовке персонала (единая форма свидетельств, новые процедуры, языковая подготовка, менеджмент,...)



Причины наличия проблем/недостатков:

- Отсутствие **единых целей**, определяющих развитие систем ОрВД государств СНГ
- Существенное **различие в организационно-функциональной структуре** и принципах организации работы, а также действующей **нормативно-правовой базе**
- **Несоответствие** стандартов, правил и процедур ОрВД **стандартам и рекомендациям ИКАО**
- Различие в техническом уровне **оснащения средствами и системами ОрВД**
- **Не скоординированность планов работ** по внедрению в государствах СНГ перспективной техники и технологии, соответствующей операционной концепции перспективной системы ОрВД, принятой на 11 АНК ICAO

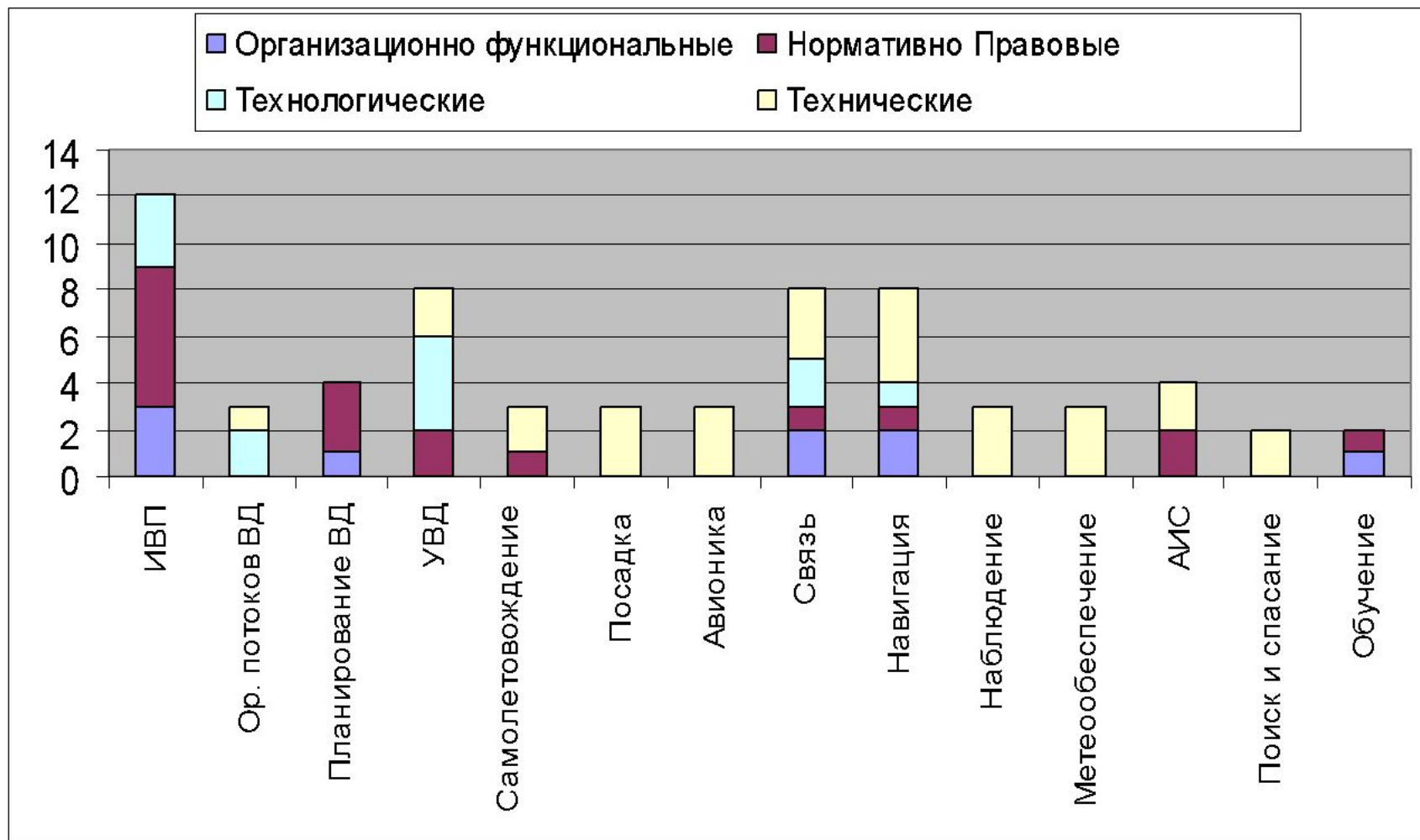


# ОБЗОР РЕЗУЛЬТАТОВ АНКЕТИРОВАНИЯ

Россия



## Классификация несоответствий





Нет гармонизации в предоставлении метео информации

Различные уровни метео обеспечения в государствах

.....

Нет четко выраженных потребностей пользователей (авиакомпания, ОВД, аэропорты,...) в метео информации

Отсутствие внешнего аудита относительно качества предоставляемого метео сервиса отдельной страной или между различными государствами

### ■ НАЦИОНАЛЬНАЯ МЕТЕО СЛУЖБА:

- Великобритания;
- Нидерланды;
- Россия.

### ■ АВТОНОМНЫЙ (В ОСНОВНОМ) ПРОВАЙДЕР:

- Республика Казахстан.

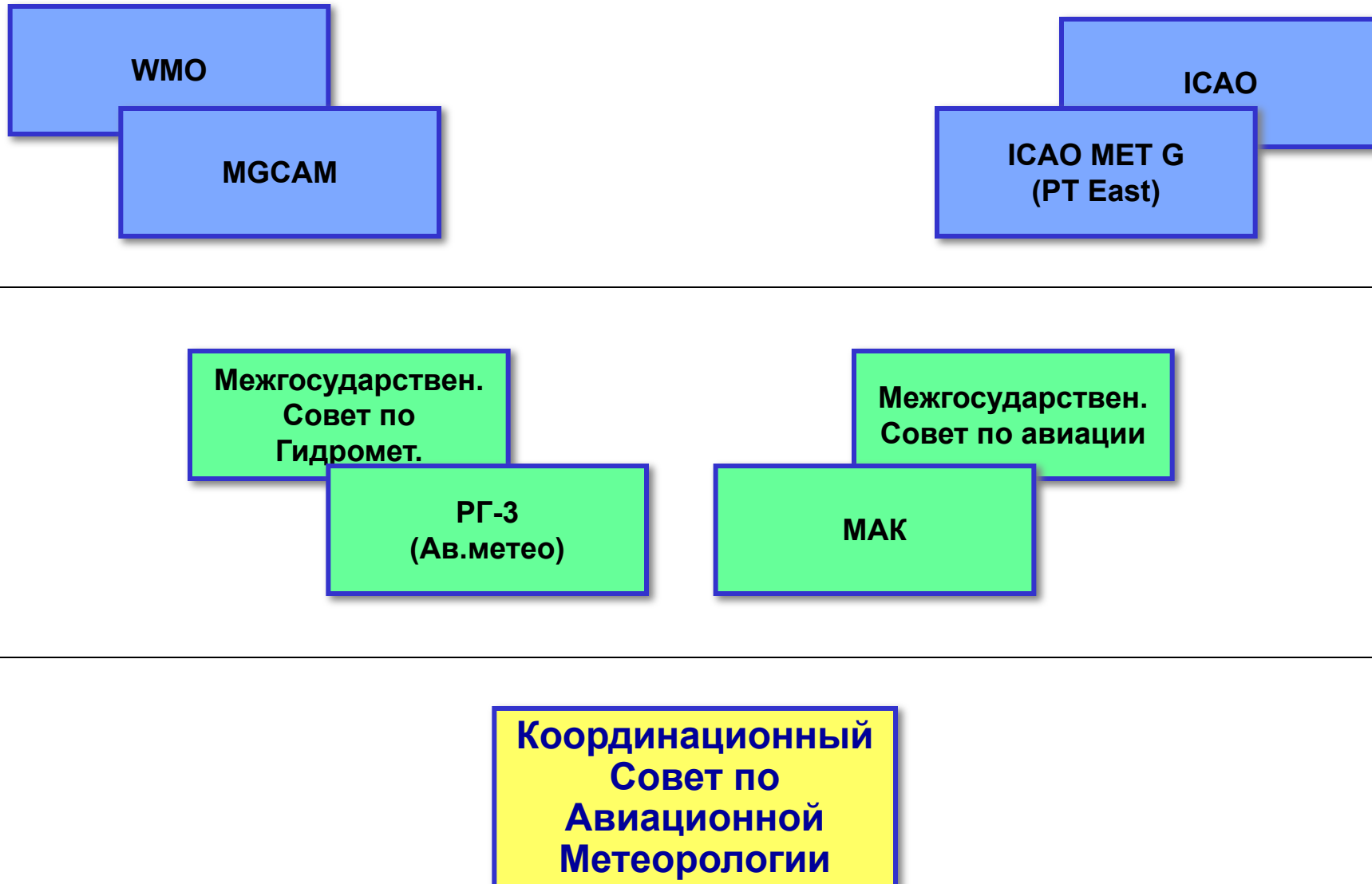
### ■ ANS ПРОВАЙДЕР:

- Бельгия;
- Румыния;
- Азербайджанская республика.

### ■ ПРОВАЙДЕР ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛУГ:

- Латвия.

# ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО НАПРАВЛЕНИЮ АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ





Рабочая встреча проектной группы (Москва, МАК, 14-15 апреля 2004)



Совещание метео группы ICAO METG PT/EAST (Кишинев 11-13 мая 2004)



Совещание рабочей группы ICAO METG PT/METATM, (Париж, июнь 2004)



Совещание Координационного Совета по Авиационной Метеорологии (Москва, МАК, июль 2004)



Совещание ICAO METG (Париж, сентябрь 2004)



Завершение экспертизы по вопросам внедрения WGS-84 в странах восточно-европейского региона

- Работы в Туркменистане (7-24 июня 2004)



Семинар ICAO по внедрению WGS-84 в странах восточно-европейского региона (Москва, МАК, 4-7 октября 2004. МАК – координатор)



AIS MAP GATE ICAO по странам восточно-европейского региона (Москва, МАК, 7-8 октября 2004. МАК – координатор)

# ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ГАРМОНИЗАЦИИ В СНГ

## ПРИМЕР – ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА



|   |  |   |
|---|--|---|
|  <p>INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION (ICAO)<br/>3 bis villa Emile Bergerat 92522 NEUILLY-SUR-SEINE CEDEX France</p> | Tel.: National 01 46 41 85 85<br>International +33 1 46 41 85 85                 | Fax: National 01 46 41 85 00<br>International +33 1 46 41 85 00 |
| European and North Atlantic Office  | E-mail: <a href="mailto:icaoournat@paris.icao.int">icaoournat@paris.icao.int</a> | Web: <a href="http://www.icao.int">http://www.icao.int</a>      |
| Contact Person: <b>V. Kourenkov</b>   | Direct line: <b>+33 1 46 41 85 35</b>  | No. of pages: 1   |

When replying, please quote : T 13/6.4E/8-PT/2 – F04-0446.IMP 9 June 2004 *IC*

To : Armenia, Azerbaijan, Belarus, Czech Republic, Estonia, Georgia, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Latvia, Lithuania, Slovakia, Republic of Moldova, Russian Federation, Tajikistan, Turkmenistan, Ukraine, Uzbekistan, Eurocontrol, IAC (CIS), IFATCA

Subject : **Administrative arrangements for the ICAO Workshop on Training Standards and Guidelines**  
(Moscow, Russian Federation, 16 - 17 September 2004)

Action required : as per paragraph 4 below

Sir, Madam,

1. I have the honour to refer to the forthcoming ICAO Workshop on Training Standards and Guidelines to be held in Moscow from 16 to 17 September 2004 to which you have been invited by my letter T 13/6.4E/8-PT/2 – L04-0293.IMP of 15 April 2004.

2. Herewith I would like to recall that the meeting will take place in the premises of the Interstate Aviation Committee (IAC) at the following address:

22/2/1 Bol'shaya Ordynka Str.  
Moscow, 109017, Russian Federation

3. The person in charge of the organization of the Workshop in the Interstate Aviation Committee is:

Mr Victor Rukhlinskiy  
telephone: +7 095 953 53 44  
fax: +7 095 953 16 00  
E-mail: [mak@mak.ru](mailto:mak@mak.ru)

4. You are invited to contact Mr V. Rukhlinskiy on matters of accommodation and visas, if required, well in advance.

Please accept the assurances of my highest consideration.

  
Christian Eigl  
ICAO Regional Director  
Europe and North Atlantic

Семинар ИКАО  
по вопросам  
образовательных  
стандартов

16/17.09.04, МАК,  
Москва.



Состояние ОрВД в СНГ, гармонизация ОрВД как путь повышения эффективности

Гармонизация ОрВД в Европе

Гармонизация ОрВД в СНГ (Концепция...)

Деятельность по гармонизации в СНГ

**Особенности реализации концепции**



# СУБРЕГИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПОСТАВЩИКОВ АЭРОНАВИГАЦИОННЫХ УСЛУГ

## ■ КС Евразия → МАС Восток:

- Казахстан
- Кыргызстан
- Россия
- Таджикистан
- Узбекистан

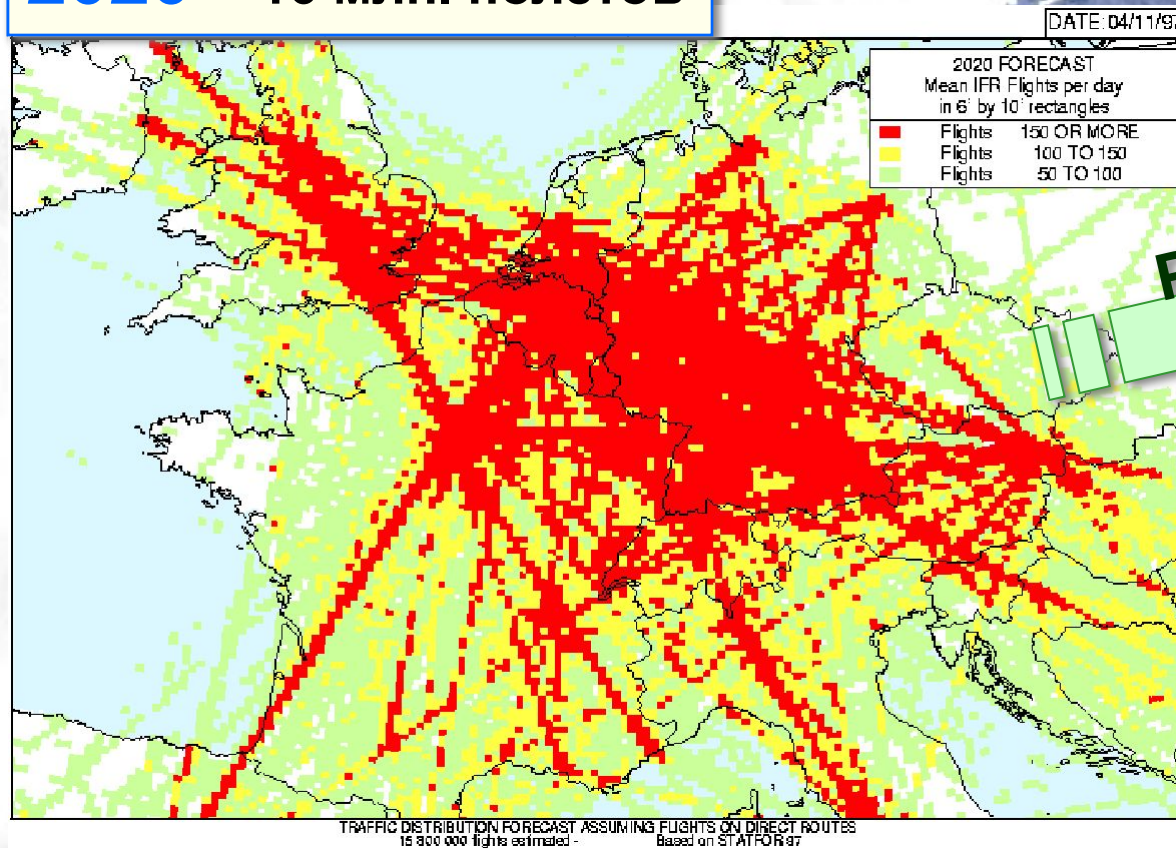


## ■ RADA:

- Азербайджан
- Армения
- Грузия
- Молдова
- Украина



**2020 - 16 млн. полетов**



Существенный положительный опыт Евроконтроль по гармонизации и интеграции в рамках 41 страны + перспектива Единого Европейского Неба (SES)

X

Специфические условия отрасли в странах СНГ

- Единое историческое/технологическое прошлое;
- Различные уровни развития экономики;
- Более низкая ИВД;
- Более низкие доходы систем АНО;
- ...

+

Совместная рабочая группа с детализацией в подгруппах по направлениям работы



Создание гармонизированного субрегионального аэронавигационного плана

# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Контактная

информация: **Окладников  
Александр Олегович**

Тел: (095) 951-0628

Факс: (095) 953-1145

e-mail: [aokl@mak.ru](mailto:aokl@mak.ru)

[www.mak.ru](http://www.mak.ru)