



Международная стандартизация применения служб передачи данных мобильной радиотелефонной связи в интересах беспилотных авиационных систем

Борис Резник
resnick@glonassunion.ru

Два «мира» телекоммуникаций

Авиационная электросвязь

- Технологии
 - HF
 - VHF
 - SATCOM: Iridium, Inmarsat
- Службы
 - Голосовая связь
 - Передача данных – низкая скорость, проприетарные протоколы, высокая надежность
- Покрытие
 - Верхние эшелоны воздушного пространства
 - Зоны аэродрома

Сотовые сети

- Технологии
 - 2G
 - 3G
 - LTE
 - 5G
- Службы
 - Голосовая связь и СМС
 - Packetная передача данных
- Покрытие
 - Населенные пункты, трассы
 - Нижнее воздушное пространство



Управление движением БАС и нижнее воздушное пространство

Контролируемое воздушное пространство



Воздушное пространство «ниже нижнего»

Необходимо обеспечить нужное качество обслуживания

Телекоммуникационные сервисы:

- Командно-контрольная линия связи (C2)
- Электронная идентификация
- Полетно-информационное обслуживание

150 м

БАС (> 250 г)



Удаленный пилот

Оператор

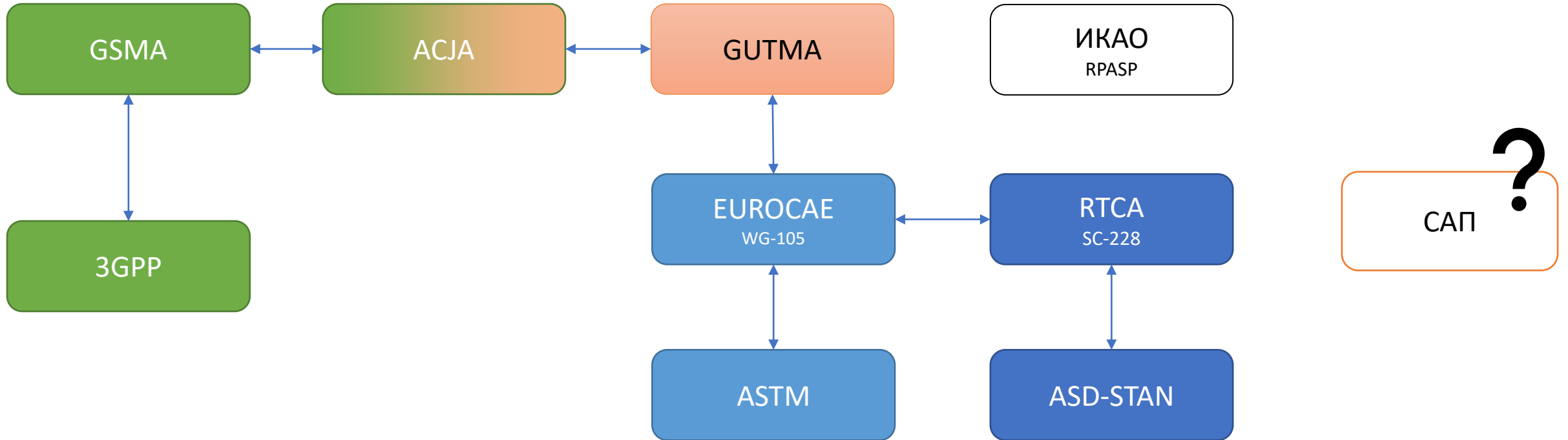
UTM

АТМ

Зона аэродрома



Сообщество организаций по стандартизации



Стандартизация в телекоме

Стандартизация в авиации

Направления стандартизации

C2

UTM

APNT

VLL

A/C/G

Сетевые

Вещательные

Аугментация
ГНСС

Доставка
корректирующей
информации

Сетевая
удаленная
идентификация

Геозонирование

Удаленная
идентификация

Detect and Avoid

Дорожная карта





SUSTAINABLE FUTURE WITH GLONASS UNION

CONTACT INFORMATION

1402, 1508 bld. 1, World Trade Center,
12, Krasnopresnenskaya nab.,
Moscow, Russia, 123610

Tel.: +7 (495) 258-11-88, Fax: +7 (495) 258-11-89

info@glonassunion.ru

<http://glonassunion.ru/web/en>