Космическая связь

Федеральное государственное унитарное предприятие

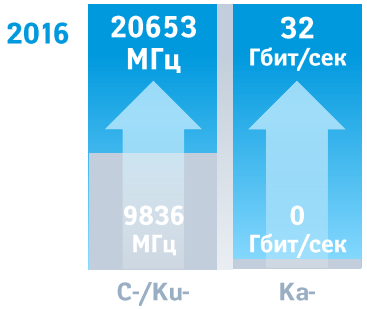
Многофункциональная система спутниковой связи «Экспресс-РВ»

ФГУП «Космическая связь»
Буйдинов Евгений

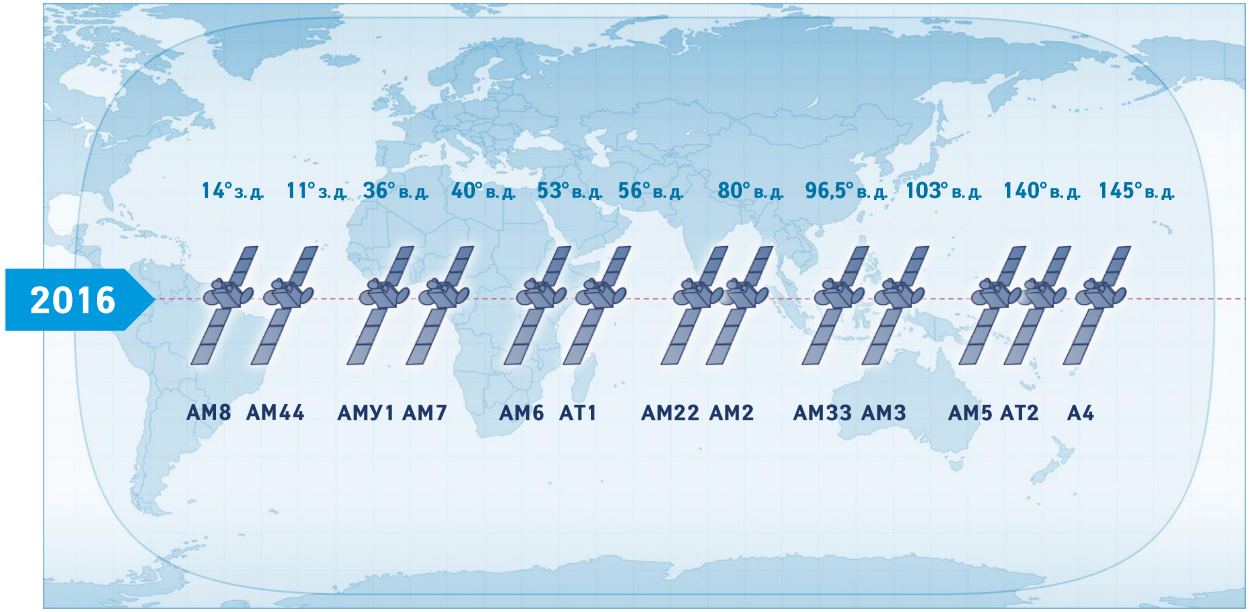
15 ноября 2018
V Международная конференция
Инжиниринг & Телекоммуникации En&T

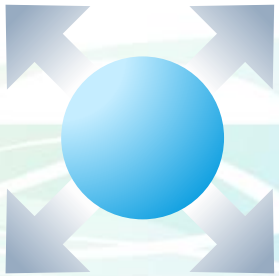
К 2016 году ГП КС завершило этап ускоренного восполнения орбитальной группировки

Введены в эксплуатацию 7 космических аппаратов



Общий частотный ресурс в C-/Ku- диапазонах вырос в 2,1 раза





Выход на новые рынки: Латинскую Америку, Африку, Ближний Восток и Южную Азию

Дефицит спутниковой емкости в России преодолен. Деятельность предприятия смещается в область предоставления услуг с добавленной стоимостью на основе сложных комбинированных решений.

Планы ГП КС по развитию до 2025 года

Развитие действующих систем спутниковой связи и вещания с использованием орбитальной группировки космических аппаратов связи и вещания на геостационарной орбите.

Создание системы спутниковой связи с использованием космических аппаратов на высокоэллиптических орбитах.

Создание и развитие наземных сетей спутниковой связи.

Внедрение передовых технологий производства, а также развитие существующей и создание новой наземной инфраструктуры для обеспечения связи и вещания на всей территории Российской Федерации, включая Арктическую зону, а также за ее пределами.

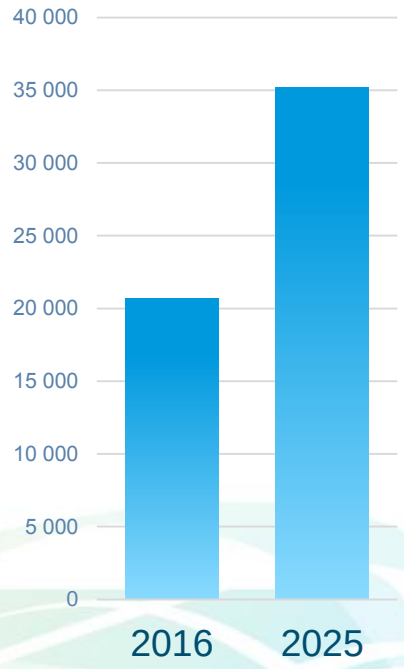
Создание условий для проникновения на новые, в том числе международные рынки услуг связи и вещания.

Предоставление спутниковых телекоммуникационных услуг в интересах государственных заказчиков.

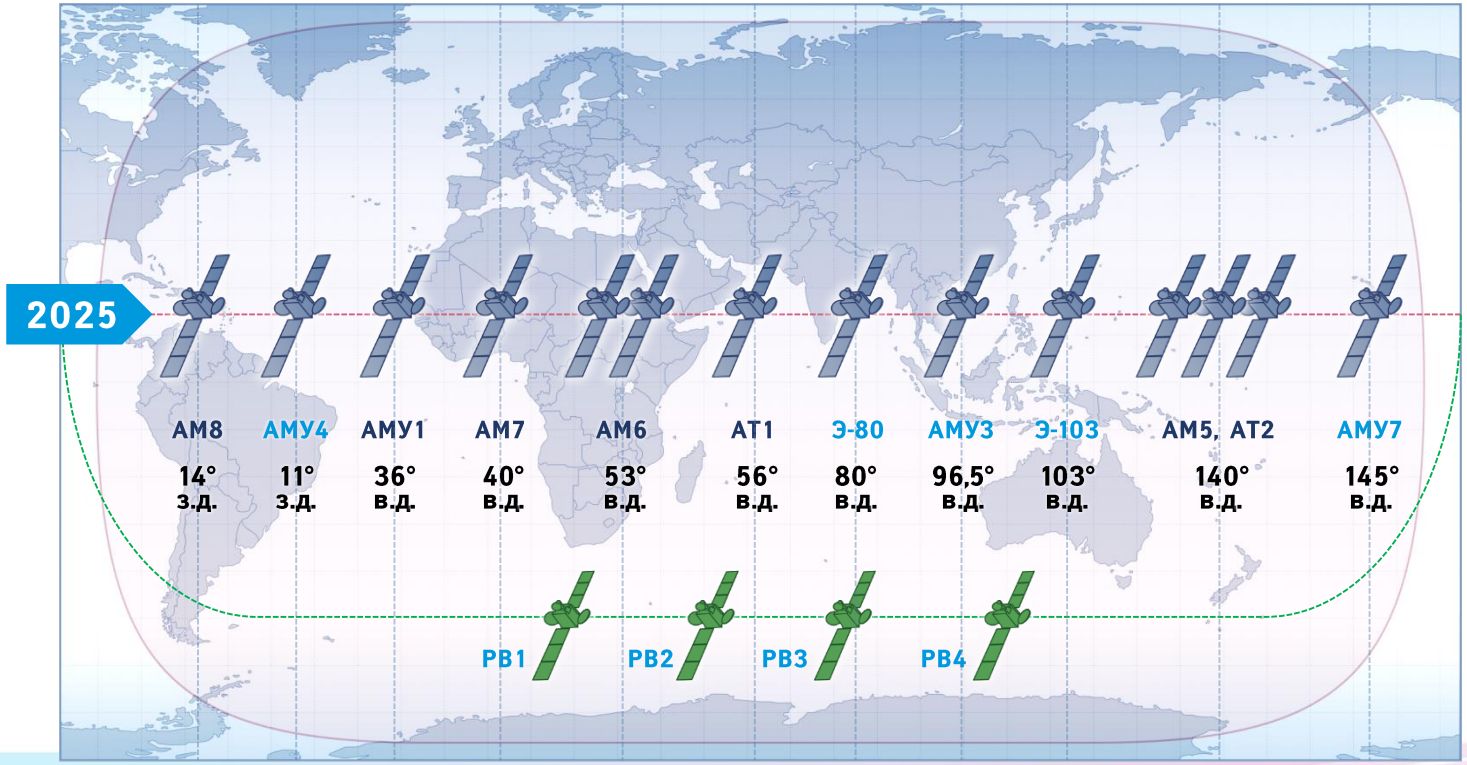
Предоставление услуг связи и вещания широкому спектру потребителей на подвижных объектах.

Спутниковая группировка ГП КС к 2025 году

Увеличение орбитально-частотного ресурса в Ku- и C-диапазонах частот в 1,7 раза



- 5 новых КА на ГСО
- Освоение ВЭО — 4 КА

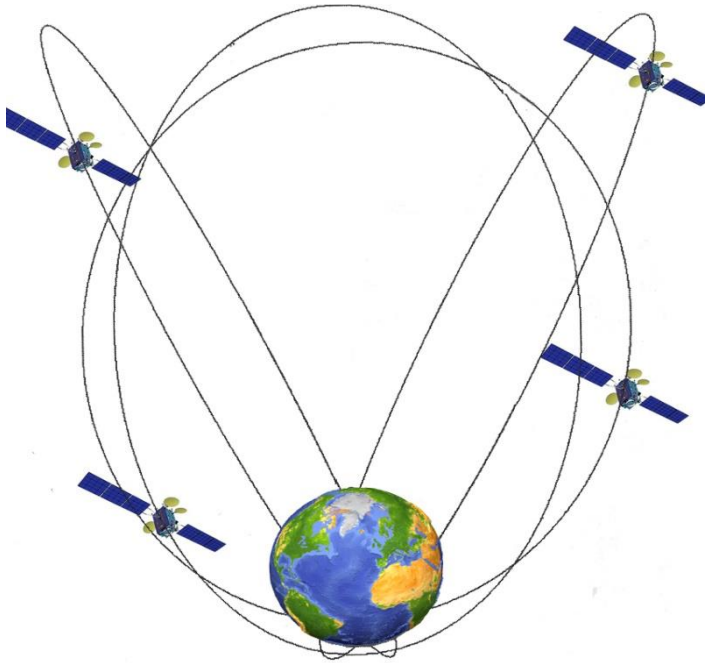


КА на ГСО

КА на ВЭО

АМУ планируемые к запуску новые КА

Многофункциональная система связи с использованием космических аппаратов на высокоэллиптических орбитах «Экспресс-РВ»



Состав системы:

Космический сегмент: 4-е космических аппарата на высоких эллиптических орбитах, наземный комплекс управления КА, автоматизированная системы мониторинга и измерений. Срок активного существования КА 10 лет;

Земной сегмент: центральная земная станция, центр управления связью, аппаратно-программные средства сопряжения с наземными сетями, абонентские терминалы.

Системные параметры:

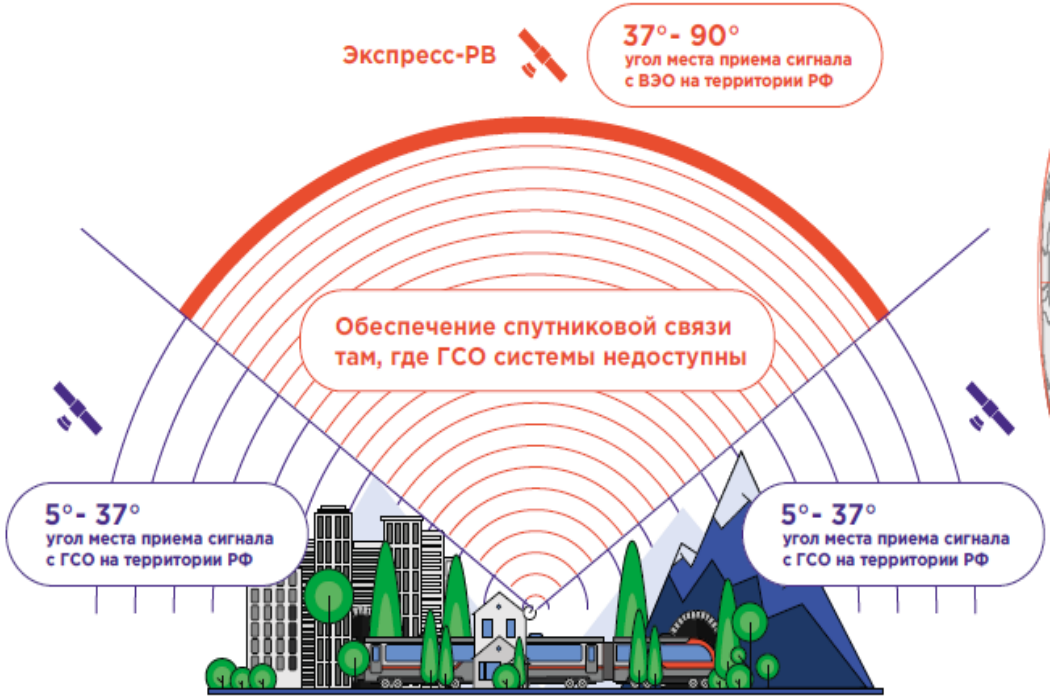
Используемые диапазоны частот: L, C, Ku.

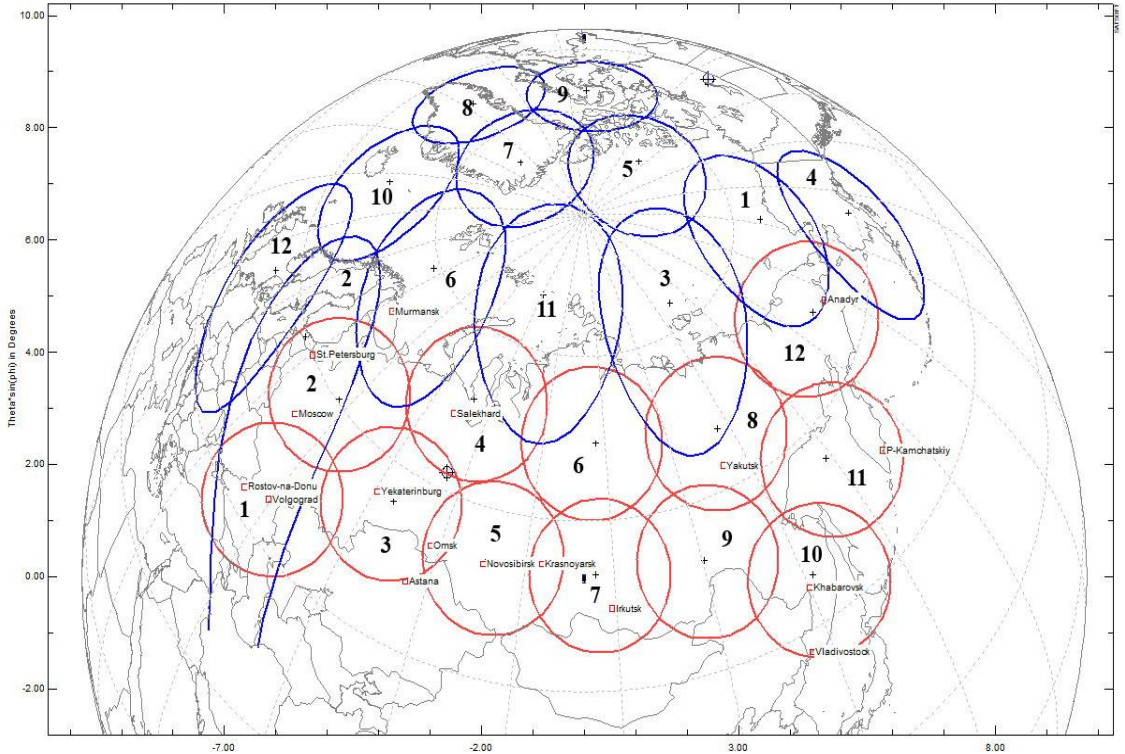
Общая пропускная способность системы до 4,4Гбит/с.

Возможность работы абонентских терминалов с антенной диаметром 60 – 70 см со скоростью до 80 Мбит/сек на приём.

Система «Экспресс-РВ» позволит обеспечить качественную связь и доступ в интернет на подвижных объектах на всей территории Российской Федерации и в Арктике.

Особенности многофункциональной системы связи КА «Экспресс-РВ» в Ku-диапазоне частот

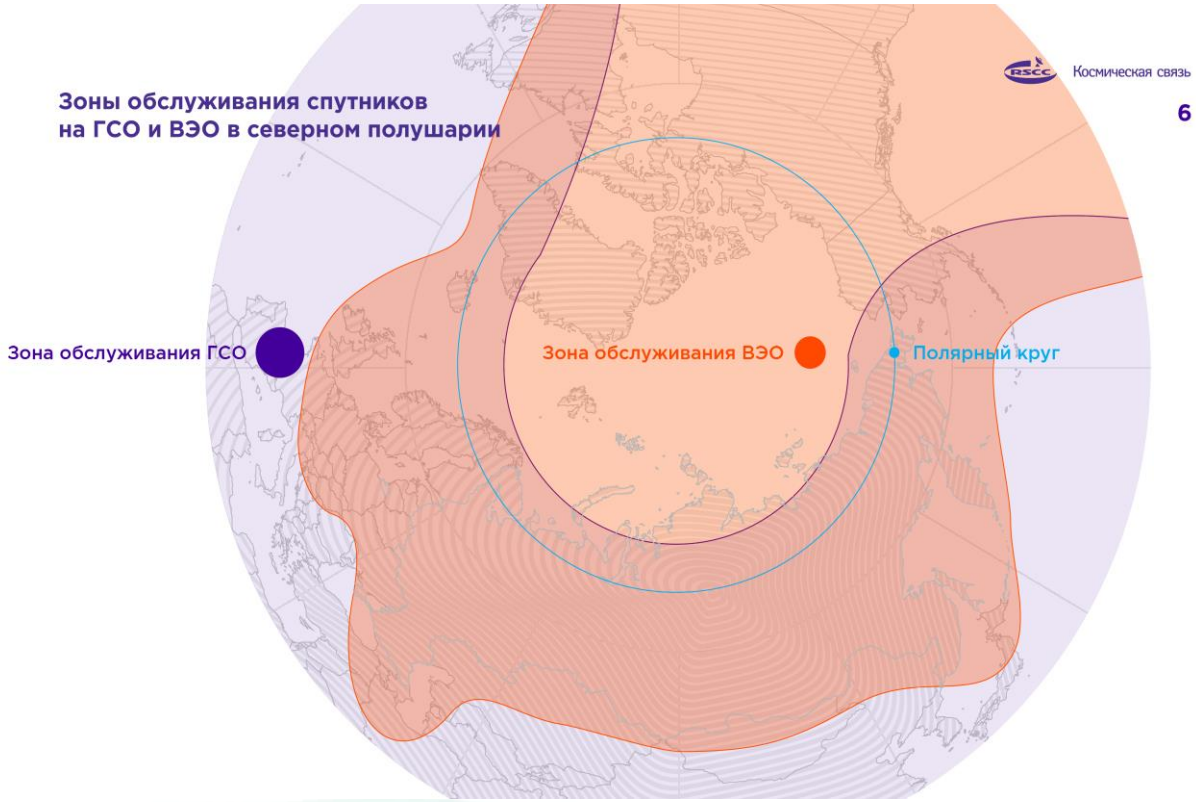




Ограниченная видимость геостационарных спутников в северных широтах не позволяет надежно обеспечивать спутниковую связь на подвижных объектах и на территориях со сложным рельефом местности.

Система «Экспресс-РВ» решает эту проблему, создавая благоприятные условия для получения услуг спутниковой связи на всей территории нашей страны, включая Арктический регион.

Уникальные возможности многофункциональной системы «Экспресс-РВ»



Государственные задачи:

Президентская и правительственная связь в глобальной зоне покрытия (ГСО + ВЭО обеспечат почти 100% охват мировой территории суши).

Связь в интересах государственных заказчиков.

Связь и вещание на 100% территории Арктической зоны, включая Северный морской путь.
Размещение оборудование и обеспечение работы системы КОСПАС-САРСАТ в Северном полушарии.
Обеспечение возможности экстренного оповещения о чрезвычайных ситуациях на 100% территории России.

Коммерческое использование:
Связь и вещание на подвижных объектах на 100% территории Российской Федерации.
Связь и вещания на 100% территории Арктической зоны.
Непосредственное цифровое радиовещание на всей территории России.

Совместное использование космических аппаратов на геостационарной орбите и на высоких эллиптических орбитах не менее чем в 3 раза повышает пространственную доступность спутниковых услуг.

Структура и источники финансирования проекта «Экспресс-РВ»

Средства федерального бюджета
58,8 млрд. руб.

- создание и запуск 4 КА «Экспресс-РВ»;
- создание 1 резервного КА на земле и 1 резервного комплекта средств выведения;
- страхование запусков КА.

При создании космического комплекса «Экспресс-РВ» будут созданы более **1 000 рабочих мест в более чем 35 крупных предприятиях** Российской Федерации.

Внебюджетные средства
46,6 млрд. руб.

16,6 млрд. руб. — средства ГП КС
- создание наземного технологического сегмента системы;
- эксплуатационные расходы.

Космическая связь

30 млрд. руб. — средства частных инвесторов
- создание абонентских приемных устройств;
- создание новых услуг связи и передачи данных.

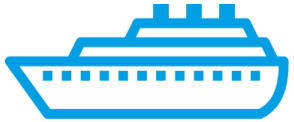
Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций России

При формировании наземной части системы будут созданы более **10 000 рабочих мест в компаниях малого и среднего бизнеса.**

Развертывание системы «Экспресс-РВ» даст рывок в развитии спутниковых технологий и синергетический эффект во многих областях экономики.

Возможности коммерческого использования системы на подвижных объектах*

Услуги связи и вещания на подвижных объектах коллективного пользования



Морские перевозки

До 1 млн. потенциальных потребителей в год

Авиаперевозки

До 12 млн. потенциальных потребителей в год

Поезда дальнего следования

До 13 млн. потенциальных потребителей в год

Междугородние Автобусы

До 25млн. потенциальных потребителей в год

Услуги связи и вещания на подвижных объектах индивидуального пользования

Легковые автомобили

До 2,5 млн. потенциальных потребителей в год

Грузовые автомобили

До 1 млн. потенциальных потребителей в год

** Информация получена на основе анализа статистических данных (Росстат) и маркетинговых исследований (Advanced Communications & Media)*

Эффект от реализации многофункциональной системы «Экспресс-РВ»

Увеличение на 30% зоны обслуживания президентской и правительственной связи
(глобальная зона, за исключением Антарктиды)

Инфокоммуникационное обеспечение 100% протяженности транспортных коридоров Северный Морской Путь и Европа-АТР.

Обеспечение ШПД на всех подвижных платформах (самолеты, суда, автомобили, ж/д транспорт и т.п.). **Более 166 млн. пассажиров/пользователей в год**.

Обеспечение доступа к современным услугам связи 100% населения России, включая 2,3 млн. человек, проживающих в труднодоступных районах Арктической зоны Российской Федерации, и более 2 млн. за рубежом.

Организация непосредственного **цифрового спутникового радиовещания, (в том числе на легковых автомобилях) - более 6 000 000 частных абонентов** в Российской Федерации.

Расширение резервных каналов связи при Чрезвычайных ситуациях и системы «ЭРА-Глонасс», а также разширение возможностей международной системы поддержки поисково-спасательных операций **КОСПАС-САРСАТ на 100% территории Арктики. Снижение экономического ущерба от аварийности до 115 млрд. руб. в год.**

Реализация проекта создания многофункциональной системы связи с использованием космических аппаратов на высокоэллиптических орбитах «Экспресс-РВ» - это возможность для России занять лидирующие позиции по отношению к зарубежным конкурентам в мировом арктическом регионе и создать спутниковую телекоммуникационную инфраструктуру для цифровой трансформации во всех регионах Российской Федерации.

Спасибо за внимание