



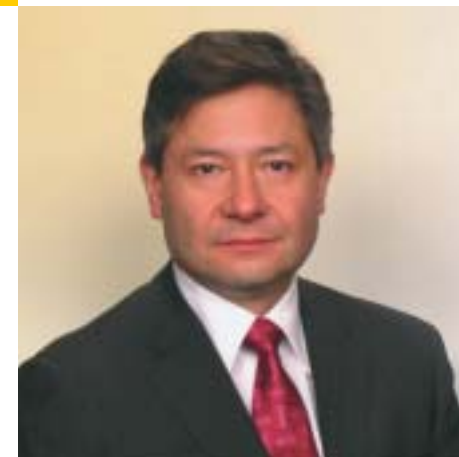
ПРОГРАММА ОБНОВЛЕНИЯ

российской государственной
спутниковой группировки
гражданского назначения

2001–2005 годы



Космическая связь
Федеральное государственное унитарное предприятие



Л. Д. Рейман

Министр информационных технологий и связи
Российской Федерации

Уважаемые коллеги!

Приветствую Вас на страницах издания, посвященного Программе обновления российской государственной спутниковой группировки и возможностям новых космических аппаратов серии «Экспресс-АМ».

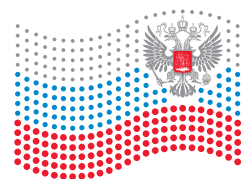
Успешная реализация программы обновления спутниковой группировки гражданского назначения в рамках Федеральной космической программы 2001–2005 годов, выполнение Постановления Правительства РФ № 626 от 25.08.2001 г., являются результатом большой совместной работы Мининформсвязи России, Роскосмоса, ФГУП «Космическая связь», НПО ПМ им. Решетнева, ГКНПЦ им. Хруничева, российских и зарубежных производителей ракетно-космической техники и телекоммуникационного оборудования. В рамках программы серьезное внимание было уделено развитию и совершенствованию технических средств, предназначенных для управления спутниковой группировкой, контроля параметров спутниковых систем связи и мониторинга ретрансляторов. Введенный в эксплуатацию в декабре 2003 года наземный комплекс управления космическими аппаратами позволил значительно повысить качество управления спутниками.

Спутниковая емкость группировки государственных космических аппаратов увеличена в три с половиной раза. Это позволяет нам решать задачи по обеспечению подвижной президентской и правительственной связи и организации федерального телерадиовещания. Кроме того, сегодня стало возможным развитие новых услуг спутниковой связи и вещания на всей территории России, включая цифровое распространение телерадиопрограмм, высокоскоростной доступ к сети Интернет, телемедицину и дистанционное образование, развитие мультисервисных сетей спутниковой связи на основе перспективных технологий VSAT в интересах ведомственных и корпоративных пользователей. С помощью новых спутников серии «Экспресс-АМ» успешно решаются вопросы обеспечения связи в удаленных регионах Сибири, Крайнего Севера и Дальнего Востока, развиваются социально значимые проекты по реализации равных прав доступа к цифровому телевидению, универсальной услуге связи и современным мультимедийным приложениям на всей территории России. Качество и надежность новых спутников позволяют российским компаниям развивать свой бизнес не только в России, но и за ее пределами.

Развитие спутниковой связи в нашей стране является одним из приоритетных направлений работы на ближайшее десятилетие, которое, безусловно, будет способствовать формированию единого инфокоммуникационного пространства и рынка доступных цифровых услуг связи.

Программа обновления российской государственной спутниковой группировки гражданского назначения

Программа обновления российской государственной спутниковой группировки гражданского назначения определена Федеральной космической программой России на 2001–2005 годы и одобрена Правительством РФ. Целью Программы является определение направления развития российских систем спутниковой связи и вещания. Развитие спутниковой группировки гражданского назначения позволит защитить орбитально-частотный ресурс России и обеспечить государственных и коммерческих пользователей самыми современными услугами связи и вещания.



Министерство информационных технологий и связи Российской Федерации



РОСКОСМОС



НПО ПМ



NEC/TOSHIBA

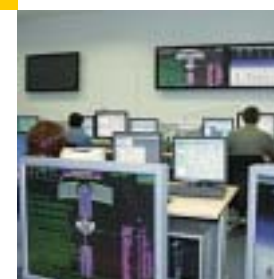


Основан в 1841 году

СБЕРБАНК РОССИИ



В соответствии с Программой обновления группировки в период с 2001 по 2005 годы изготовлены и выведены на орбиту пять современных спутников связи и вещания нового поколения серии «Экспресс-АМ».



Производство спутников «Экспресс-АМ» основано на принципе международной кооперации и осуществляется по заказу ГПКС на базе НПО ПМ. Полезная нагрузка разрабатывается французской компанией Alcatel Space и японской компанией NEC/Toshiba Space Systems, что обеспечивает соответствие технических параметров новых космических аппаратов мировому уровню и современным потребностям рынка. Спутники оснащены глобальными, контурными и перенацеливаемыми антеннами. Это позволяет обеспечить высокое качество связи и равномерность зон покрытия.

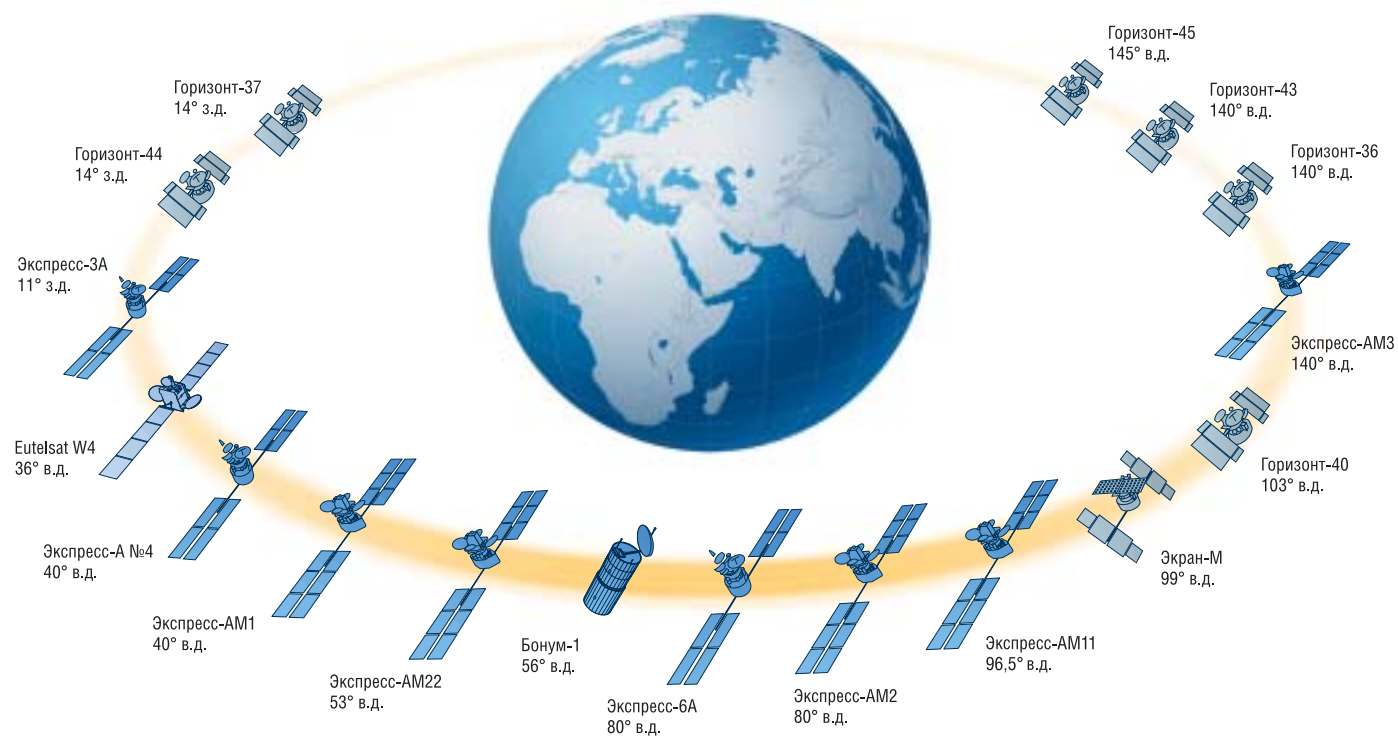
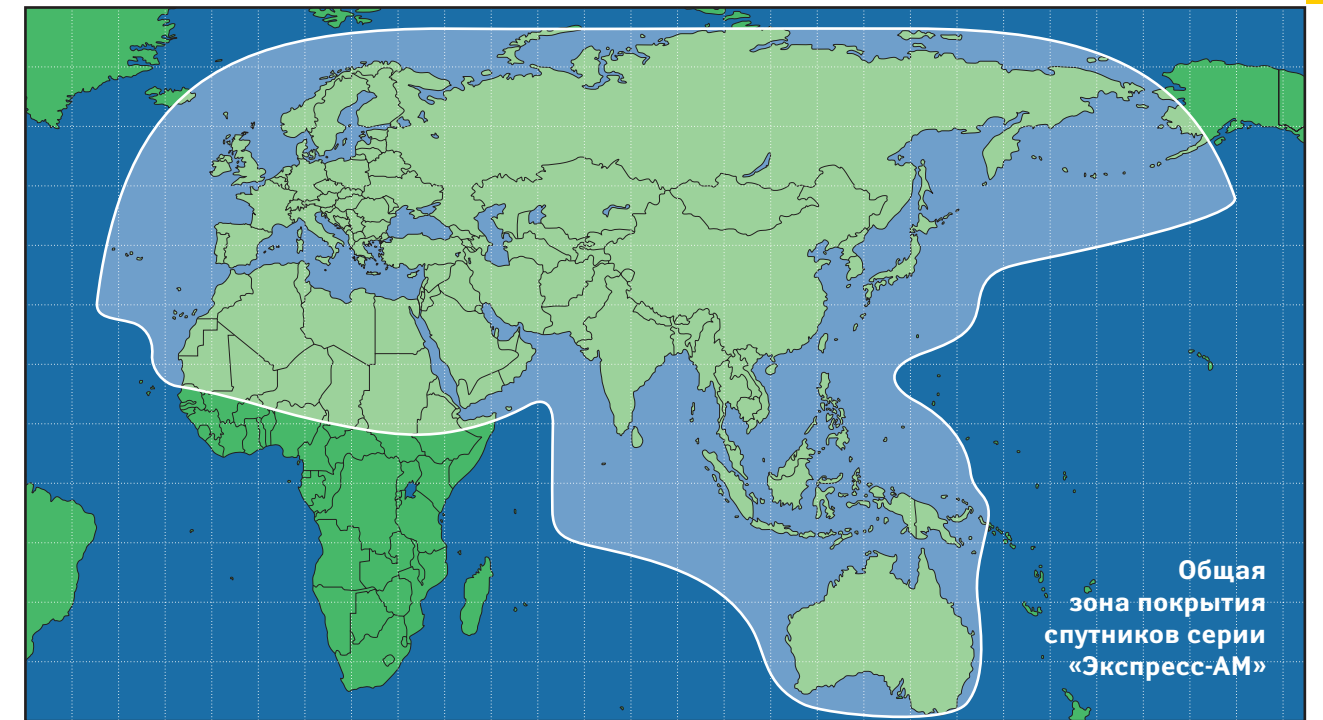
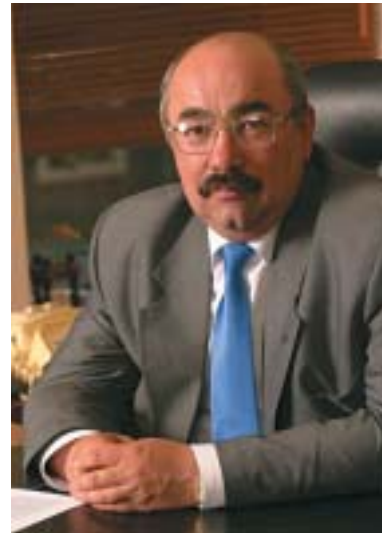
Стоимость создания и вывода на орбиту пяти новых аппаратов серии «Экспресс-АМ» составляет около 770 млн. долларов США. Активное участие в финансировании программы принимает Сбербанк России.

Спутники предназначены для выполнения важных государственных задач: обеспечения подвижной президентской и правительственной связи, распространения федеральных телерадиопрограмм и перевода федерального вещания на цифровые технологии, организации ведомственных сетей спутниковой связи в интересах органов государственной власти. Кроме того, космические аппараты «Экспресс-АМ» служат для оказания коммерческих услуг связи и вещания, включая цифровое телерадиовещание, организацию каналов телефонной связи, передачи данных, широкополосного доступа к сети Интернет, видеоконференцсвязи.

Возможности российских спутников связи и вещания нового поколения «Экспресс-АМ»

Ю. Д. Измайлов, и.о. Генерального директора ФГУП «Космическая связь»

Обновленная спутниковая группировка, результат реализации Федеральной космической программы на 2001–2005 годы, является национальным достижением России и позволяет развивать современные услуги цифрового телерадиовещания, передачи данных (включая доступ в Интернет и услуги мультимедиа) на всей территории страны и за рубежом.



Обновление и расширение парка космических аппаратов позволяет ГПКС развивать сети спутниковой связи на территории России, а также новые перспективные мультимедийные услуги с целью удовлетворения растущих потребностей пользователей России и СНГ в современных качественных услугах связи и вещания. Наиболее востребованные сегодня на рынке пакетное цифровое вещание, сети VSAT и доступ к сети Интернет, дистанционное образование и телемедицина.

Кроме того, спутники «Экспресс-АМ» обеспечивают решение важных государственных задач, включая Федеральные программы информатизации, преодоление цифрового неравенства регионов, завершение перевода федерального вещания на цифровые стандарты.

Сегодня спутники серии «Экспресс-АМ» обеспечивают услугами связи и вещания пользователей на всей территории России, стран СНГ, Европы, Ближнего Востока, Северной Африки, Азиатско-Тихоокеанского региона.



С каждым годом потребности страны в спутниковом ресурсе растут, и ГПКС уделяет особое внимание перспективам развития сетей спутниковой связи в интересах государства, существующих и потенциальных пользователей. Согласно предложениям в Федеральную космическую программу 2006–2015 гг., сделанным Мининформсвязи и ГПКС, в ближайшие 10 лет на орбиту будут выведены не менее 15 новых российских спутников различных серий. Реализация новой программы позволит обеспечить доступ населения России к современным телекоммуникационным услугам в любой точке страны и за рубежом.

Космические аппараты серии «Экспресс-АМ»

«Экспресс-АМ» — самые мощные в своем классе отечественные космические аппараты. По своим техническим и энергетическим параметрам новые спутники серии «Экспресс-АМ» значительно превосходят российские аппараты предыдущих поколений — спутники серии «Горизонт», «Экспресс» и «Экспресс-А».

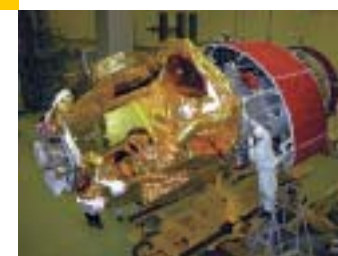
Энерговооруженность новых аппаратов «Экспресс-АМ» значительно увеличена по сравнению со спутниками связи и вещания серии «Экспресс-А». Космическая платформа спутников «Экспресс-АМ» обеспечивает повышенный технический ресурс при выделяемой на полезную нагрузку мощности электропитания не менее 4,2 кВт и массе до 590 кг. Увеличена площадь для размещения полезной нагрузки, а допустимая мощность тепловыделения повышена до 2,8 кВт, что позволило увеличить число активных приемопередающих стволов ретрансляционного комплекса. При этом срок разработки, изготовления и запуска спутника составляет не более 26 месяцев.



Срок активного существования аппаратов «Экспресс-АМ» на орбите составляет 12 лет, во много раз увеличена точность удержания аппаратов на орбите ($\pm 0,05^\circ$ в направлениях север-юг/запад-восток), что позволяет использовать недорогие антенные системы без устройств автоматического сопровождения. Количество транспондеров С- и Ku- диапазонов на спутниках «Экспресс-АМ» зависит от конфигурации каждого конкретного аппарата и в эквиваленте 36 МГц составляет около 36 транспондеров.

Спутники серии «Экспресс-АМ» предназначены для предоставления пакета мультисервисных услуг: цифровое телерадиовещание, телефония, видеоконференцсвязь, передача данных, доступ к сети Интернет. Кроме того, транспондеры Ku- диапазона с повышенной энергетикой создают возможность для эффективного развития сетей на основе технологии VSAT, создания и объединения существующих ведомственных и корпоративных сетей, оказания самых современных мультимедийных услуг в едином пакете.

8



Экспресс-АМ22 (53° в. д.)

В декабре 2003 года осуществлен запуск на геостационарную орбиту спутника «Экспресс-АМ22» — первого аппарата нового поколения «Экспресс-АМ». 9 марта 2004 года этот спутник введен в эксплуатацию в орбитальной позиции 53° в. д. На его борту установлены 24 транспондера в Ku- диапазоне с полосой пропускания 54 МГц. Спутник «Экспресс-АМ22» обеспечивает услуги связи и вещания пользователей на территории России (от Калининграда до Урала), стран СНГ, Европы, Ближнего Востока и Северной Африки.



Экспресс-АМ11 (96,5° в. д.)

Запуск спутника «Экспресс-АМ11» в орбитальную позицию 96,5° в. д. успешно осуществлен 27 апреля 2004 года. 1 июля 2004 года космический аппарат введен в эксплуатацию. «Экспресс-АМ11» оснащен 26 транспондерами С-диапазона (полоса 36 МГц) и 4 транспондерами Ku-диапазона (полоса 54 МГц). Спутник позволяет обслуживать территорию России, Ближнего Востока и Азии. Два перенацеливаемых луча космического аппарата оказывают самые современные услуги связи в России, странах СНГ, и на территории от восточного побережья Африки до Юго-Восточной Азии и Австралии.



Экспресс-АМ1 (40° в. д.)

«Экспресс-АМ1» выведен на орбиту 30 октября 2004 года. 1 февраля 2005 года космический аппарат введен в коммерческую эксплуатацию в позиции 40° в. д. «Экспресс-АМ1» оборудован 9 транспондерами С-диапазона (полоса 40 МГц) и 18 транспондерами Ku-диапазона (полоса 54 МГц). «Экспресс-АМ1» — первый спутник новой серии «Экспресс-АМ», оснащенный транспондером L-диапазона для обеспечения подвижной президентской и правительственной спутниковой связи. Космический аппарат «Экспресс-АМ1» обеспечивает современными услугами связи и вещания пользователей на территории европейской части России, СНГ, Европы, Северной Африки, Ближнего Востока и Индии.



Экспресс-АМ2 (80° в. д.)

Российский спутник «Экспресс-АМ2» успешно запущен на орбиту 30 марта 2005 года. В июне 2005 года после завершения летных испытаний и проверки ретрансляционного комплекса «Экспресс-АМ2» будет введен в коммерческую эксплуатацию на геостационарной орбите в позиции 80° в. д.

Зоны обслуживания спутника «Экспресс-АМ2» охватывают практически всю территорию России, Западную и Восточную часть Китая, Корею, Северную Индию, Бангладеш, Бутан, Непал, северную часть Индокитая. «Экспресс-АМ2» оснащен 16 транспондерами С-диапазона (полоса 40 и 72 МГц), 12 транспондерами Ku-диапазона (полоса 54 МГц) и 1 транспондером L-диапазона (полоса 0,5 МГц).



Экспресс-АМ3 (140° в. д.)

Космический аппарат «Экспресс-АМ3» — последний спутник серии «Экспресс-АМ», создание и вывод на орбиту которого предусмотрены среднесрочной программой обновления — будет запущен на орбиту в позицию 140° в. д. 24 июня 2005 года. На борту «Экспресс-АМ3» установлены 16 транспондеров С-диапазона (полоса 40 и 72 МГц), 12 транспондеров Ku-диапазона (полоса 54 МГц) и 1 транспондер L-диапазона (полоса 0,5 МГц). Спутник позволяет обслуживать Восточную часть России, страны Азиатско-Тихоокеанского региона, Индонезию и Австралию.

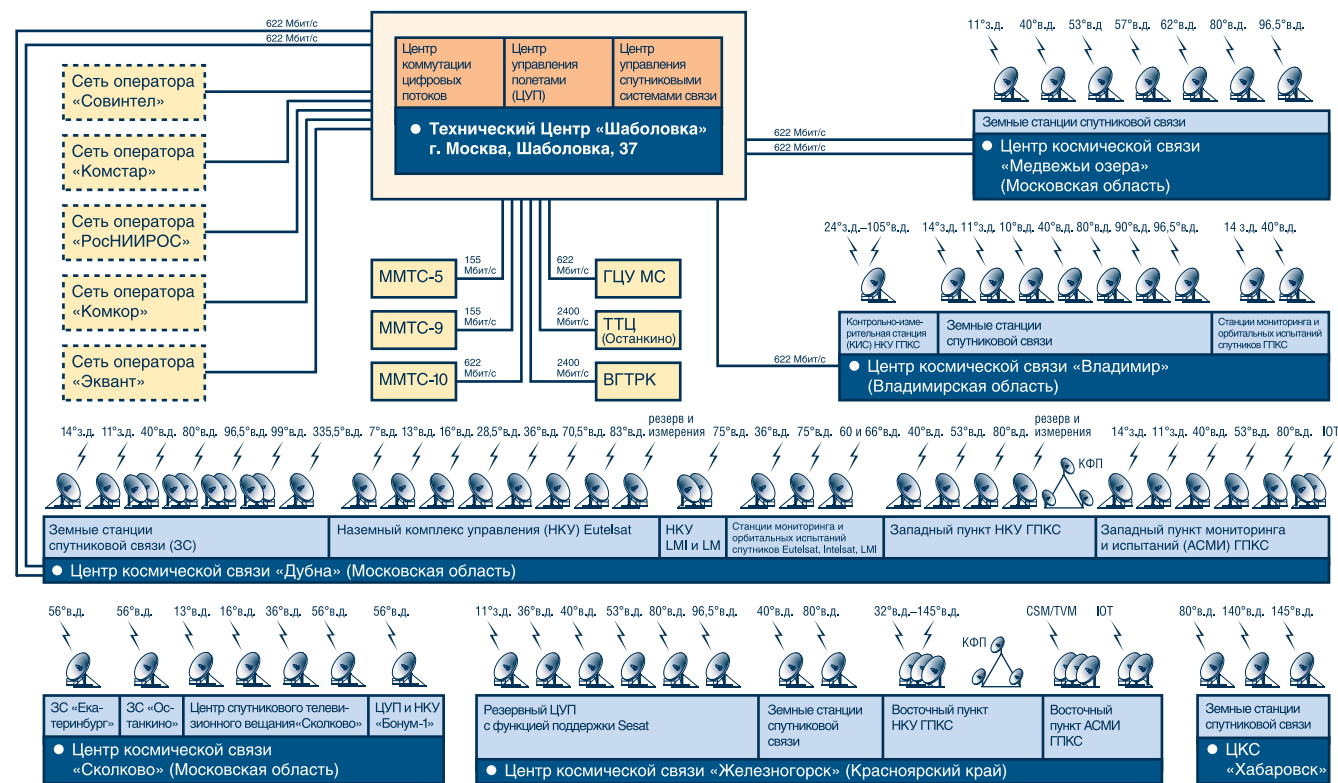
9

Наземный комплекс управления спутниками



Для повышения надежности управления новыми космическими аппаратами в ГПКС развернут собственный современный единый наземный комплекс управления спутниками «Экспресс-А» и «Экспресс-АМ» (НКУ). В настоящее время управление спутниками «Экспресс-А» и «Экспресс-АМ», осуществляется средствами НКУ, расположенными в Центрах космической связи «Дубна», «Владимир» и «Железнодорожск». Центр управления полетами расположен в Техническом центре «Шаболовка» в Москве. Для орбитальных измерений, мониторинга стволов ретрансляторов, а также допуска земных станций создана автоматизированная система мониторинга и измерения параметров спутниковых бортовых ретрансляционных комплексов (АСМИ).

Новый НКУ позволяет непрерывно вести контроль за функционированием спутников, осуществлять прогнозирование и анализ возникновения отказов, оперативно реагировать на любые нештатные ситуации, а также осуществлять мониторинг характеристик полезных нагрузок и качество их эксплуатации. Повышение надежности управления при этом достигается за счет применения самых современных технических средств контроля и управления спутниками, а также прямым жестким контролем со стороны ГПКС за уровнем подготовленности персонала НКУ.

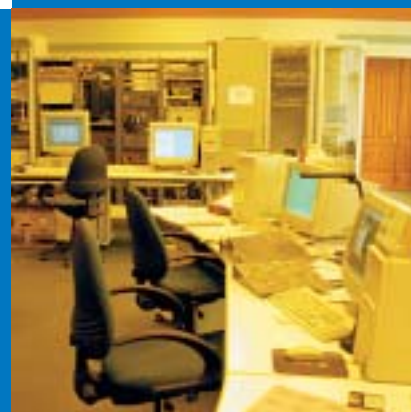


Перспективы развития российской орбитальной спутниковой группировки до 2015 года

Национальная группировка спутников связи и вещания обеспечивает подвижную президентскую связь, распространение на все вещательные зоны Российской Федерации и страны зарубежья государственных и коммерческих телевизионных и радиопрограмм, передачу телефонного трафика, потоков данных и организацию магистральных каналов спутниковой связи, развертывание сетей VSAT (коммуникационных сетей с антеннами не более 2,4 м). Для сохранения лидирующих позиций на внутреннем рынке, обеспечения развития в России услуг связи и вещания, а также укрепления присутствия российских услуг спутниковой связи за рубежом разрабатывается программа развития орбитальной группировки спутниковой связи на 2006–2015 годы.

Программа предусматривает вывод на геостационарную орбиту 15 малых, средних и тяжелых космических аппаратов. Это позволит решить основные задачи по защите и использованию орбитально-частотного ресурса Российской Федерации, а также по удовлетворению потребностей государственных и коммерческих пользователей сети спутниковой связи и вещания в России, странах СНГ и за пределами содружества.





Федеральное государственное
унитарное предприятие
«Космическая связь»

Россия, 119034, Москва,
Курсовой пер., д.12/5, стр.7

Тел.: +7 (095) 730 0450,
+7 (095) 730 0445

Факс: +7 (095) 730 0383

E-mail: market@rscs.ru

www.rscs.ru

ПРОГРАММА ОБНОВЛЕНИЯ

российской государственной
спутниковой группировки
гражданского назначения

2001–2005^{годы}



Космическая связь
Федеральное государственное унитарное предприятие