

СМЕЖНИКИ

юз» с космодрома Байконур на общую сумму около \$700 млн. Причем все пуски были успешными: аппараты выводились на расчетные орбиты.

«СОЮЗ» УХОДИТ В КУРУ Однако за прошедшее с момента создания STARSEM десятилетие рынок пусковых услуг серьезно изменился — на нем произошел спад: если в конце 1990-х годов он оценивался в \$5–6 млрд в год, то к середине 2000-х сократился до \$1,7–2,1 млрд. Главной причиной стало то, что телекоммуникационный бум 1990-х годов, когда ежегодно запускалось 25–30 спутников телевидения на геостационарную орбиту, прошел. Это произошло в первую очередь после перехода большинства телекомпаний с аналогового на цифровое вещание. При этом пропускная способность спутниковых передатчиков выросла в десять раз. Вырос и срок существования аппаратов на орбите: если в начале 1990-х годов производители давали на аппарат 7–8-летнюю гарантию, то теперь гарантийный срок составляет не менее 15 лет. Соответственно, вдвое сократилась потребность в обновлении орбитальных группировок. Сказались на ситуации на ракетном рынке также финансово-экономические кризисы на рубеже XXI века в Юго-Восточной Азии и Южной Америке. Те потенциальные заказчики, которые собирались создавать свои спутниковые телекоммуникационные системы, либо полностью отказались от этих планов, либо приостановили их реализацию.

Кроме того, не подтвердились прогнозы коммерческой эффективности низкоорбитальных систем глобальной спутниковой связи. В конце 1990-х — начале 2000-х были развернуты лишь две такие системы — Iridium и Globalstar с группировками соответственно из 72 и 52 аппаратов. Запуск такого большого числа спутников требовал большого количества носителей. Однако, как показал опыт эксплуатации Iridium и Globalstar, они оказались существенно дороже, чем предполагалось. В результате такие системы проиграли сотовым операторам в крупных городах, а пользователи в малонаселенных районах были не в состоянии окупить затраты на развертывание и поддержание в рабочем состоянии спутниковых систем. Из-за этого проекты развертывания как минимум еще трех аналогичных систем в начале 2000-х годов были отменены.

Спад на рынке привел к тому, что компании Boeing (производитель ракет семейства Delta) и Lockheed Martin (ракеты Atlas) отказались от предоставления коммерческих пусковых услуг, сосредоточившись на более выгодных проектах с гражданскими и военными заказчиками в США. По сути, на рынке остались лишь ArianeSpace с ракетой Ariane-5, ILS с «Протоном» и Sea Launch с «Зенитом».

Но еще в 1999 году для расширения возможностей использования «Союза» по выводу спутников на геостационарную и переходные к ней орбиты российские партнеры по STARSEM предложили создать стартовый комплекс для этого носителя на европейском космодроме Куру во Французской Гвиане. Куру расположен практически на экваторе, что дает ощутимый энергетический выигрыш по сравнению с Байконуром при осуществлении запусков на подобные орбиты. Новая ракета «Союз-ST», представляющая собой адаптированную к условиям запуска с Куру ракету «Союз-2», сможет выводить на геопереходную орбиту грузы массой до 2,8–3,2 тонны. Таким образом, «Союз» стал способен выводить аппараты, которые до сих пор запускались лишь тяжелыми ракетами. Причем стоимость «Союза», оставшаяся на уровне \$40 млн, оказалась в среднем в два раза ниже других ракет: пуск «Протона» сегодня стоит около \$70 млн, «Зенита» с морской платформы — \$80 млн, Ariane-5, правда выводящий на орбиту сразу два спутника, — \$110–120 млн. STARSEM одобрило проект «Союз» в Куру» в 2000 году. Тогда же руководство СП объявило, что в случае начала стартов носителей «Союз» из Куру STARSEM прогнозирует получить в те-

чение следующих пяти-восьми лет пакет заказов примерно на 40 коммерческих запусков из Гвианского космического центра на общую сумму до €1 млрд.

Гвианский космический центр расположен во Французской Гвиане (Южная Америка) в 50 км от города Кайенна между городками Куру и Синнамари на побережье Атлантического океана на полосе длиной 60 и шириной 20 км. С 1968 года использовался как ракетный полигон Франции для пусков научных ракет. С декабря 1979 года с комплекса ELA-1 проводятся запуски ракет Ariane-1, 2 и 3, с марта 1986 года с ELA-2 — ракет Ariane-2, 3 и 4, с июня 1996 года с ELA-3 — ракет Ariane-5. За счет своей близости к экватору (космодром расположен на 5-м градусе северной широты) космодром используется в основном для вывода на орбиты геостационарных спутников.

Проект «Союз» в Куру» быстро получил поддержку правительств России и Франции: уже в июне 2001 года по итогам встречи на авиакосмическом салоне в Ле-Бурже вице-преьера Ильи Клебанова и президента Жака Ширака было объявлено, что достигнута принципиальная договоренность о возможности запуска российской ракеты из Гвианского космического центра.

Однако начало работ по проекту задержалось почти на два года. В мае 2003 года в Париже на совещании министров, отвечающих за реализацию космических программ в государствах—членах ESA, Франции удалось добиться принятия принципиального решения о строительстве стартового комплекса для «Союза» в Гвианском космическом центре. Как было тогда объявлено, первый пуск «Союза» с Куру мог бы состояться уже в 2006 году.

Но тогда страны ESA не решились вопрос о финансировании проекта. Оно оценивалось в €435 млн. Россия согласилась выделить €121 млн. Однако Москва отказалась выделять средства на строительство пусковой установки в Куру, заявив, что в качестве своего вклада Россия в объеме указанной суммы разработает проект пусковой установки, поставит часть оборудования для пусковой установки, а остаток суммы покроем поставкой ракет. На майском совещании в Париже 50% необходимых для строительства стартового комплекса во Французской Гвиане €344 млн согласилась предоставить Франция, только 6% — Германия и 1% — Швейцария. Остальные члены ESA тогда отказались от финансирования проекта. Несмотря на это, 7 ноября 2003 года в Париже премьер-министр Франции Жан-Пьер Раффарен и вице-премьер РФ Борис Алешин подписали межправительственное соглашение о запусках ракет «Союз» с космодрома Куру.

Окончательно судьба проекта решилась 4 февраля 2004 года. Он получил одобрение всех стран—членов ESA. Однако желание принять участие в его финансировании выразили лишь шесть стран — Франция, Германия, Италия, Бельгия, Испания и Швейцария. Брюссель, Мадрид и Берн согласились внести лишь по 1% от общей суммы проекта, то есть по €3,4 млн. Рим и Бонн выразили желание заплатить €31 млн (9%) и €20,6 млн (6%) соответственно. Однако эти вклады вместе с оговоренным ранее взносом Парижа в размере €172 млн (50%) составили лишь 68% требуемой суммы. Но согласно принятому ESA в мае 2003 года решению, начало работ по проекту «Союз» в Куру» могло быть развернуто при гарантированном поступлении не менее 80% общей стоимости проекта. Тогда на спасение проекта пошла Франция: она выделила дополнительно еще €25,1 млн, подняв свое участие в проекте до 57%. Однако этот шаг Парижа позволил собрать только 75% необходимой суммы. Но был обнаружен резерв в размере €55 млн в программе обеспечения безопасности европейских ракет-носителей. Таким образом, было собрано сразу 92% необходимых средств. Наконец, Германия и Италия заявили о возможном увеличении летом 2004 года доли своего участия и внесении недостающих €30 млн. Так определилась окон-

чательная судьба проекта «Союз» в Куру». Базовый контракт на создание наземного сегмента ракетно-космического комплекса между ESA и Роскосмосом был подписан в апреле 2005 года. Участниками проекта с российской стороны стали центр «ЦСКБ-Прогресс» (разработчик и изготовитель ракет семейства «Союз»), КБ общего машиностроения (разработчик стартового комплекса) и НПО имени Лавочкина (разработчик и изготовитель разгонного блока «Фрегат»). Европейские фирмы несут ответственность за создание инфраструктуры космодрома, в зоне ответственности России — создание и монтаж технологических систем комплекса запуска и производство модифицированных ракет-носителей «Союз-ST». Компания ArianeSpace была объявлена оператором пусков. Первый старт «Союза» с космодрома Куру планировался на 2008 год. Строительство стартового стола для «Союзов» было официально открыто в Куру 26 февраля 2007 года.

В июне 2007 года на авиакосмическом салоне в Ле-Бурже глава Роскосмоса Анатолий Перминов и президент и генеральный директор компании ArianeSpace Жан-Ив ле Галль подписали контракт на первые четыре запуска европейских спутников на «Союз-ST» с космодрома Куру. Первый запуск планировался на март 2009 года, второй — до конца 2009 года, а остальные два — в 2010 году.

Правда, в ноябре прошлого года проект «Союз» в Куру» оказался в центре скандала. Гендиректор ООО «Компания „Мир“» Владимир Гнездилов заявил, что «программа находится под угрозой срыва и вообще может быть невыполнена». «Мир» изготавливает мобильную башню обслуживания для стартового стола, контейнеры для перевозки ракет и другое оборудование. Однако по словам господина Гнездилова, компания была захвачена рейдерами, умышленно уничтожившими, вывезшими и продавшими как металлолом 111 станков и другое оборудование, на котором изготовлялись структуры башни и контейнеры. Первый заместитель генерального конструктора КБ общего машиностроения (головная организация по сооружению наземного комплекса) Владимир Климов подтвердил, что «рейдерский захват повлиял на производство» и, чтобы избежать срыва межправительственного соглашения, к производству мобильной башни подключат «дополнительную кооперацию». Правда, при этом пресс-секретарь Роскосмоса Александр Воробьев сообщил, что «компания „Мир“ является частной компанией и, если она не выполнит заказ, работы по созданию мобильной башни будут переданы другой компании».

Очевидно, эти проблемы все же повлияли на сроки осуществления проекта. В феврале этого года Анатолий Перминов во время визита в Гвианский космический центр заявил, что первый запуск «Союза-ST» с космодрома Куру состоится в середине 2009 года. Поставка первой партии российского оборудования на космодром в Куру намечена на июнь 2008 года, второй — на август 2008 года. Если производственные сроки уложатся в эти сроки, можно будет говорить о начале пусков «Союза-ST» в середине следующего года.

«УРАЛ» ДЛЯ ФРАНЦИИ Пока стартовый комплекс для «Союза» в Куру только строится, РФ и Франция ведут совместно исследования с целью разработки новых носителей. В марте 2005 года в Париже главы CNES Янник Д'Эска и Роскосмоса Анатолий Перминов подписали соглашение по программе «Урал». Она включила в себя совместные работы по разработке технологий для перспективных ракет-носителей, в том числе системные исследования, разработку наземных и летных демонстраторов. Целью этих работ является подтверждение возможности создания к 2020 году перспективных средств выведения в партнерстве между Россией и Европой. Будущие ракеты должны будут обладать повышенной экономической эффективностью, надежностью и экологической безопасностью, использоваться для запуска полезных нагрузок, транспортно-

раммы создания европейского пилотируемого корабля, в которой могла принять участие и Россия. Результаты исследования по программе планируется представить на конференции членов ESA весной 2008 года. «Консультации по созданию совместной перспективной пилотируемой транспортной системы идут с французским и европейскими космическими агентствами с августа 2007 года, — пояснил глава Роскосмоса

Анатолий Перминов. — Это новый аппарат, который мы создаем на базе корпорации „Энергия“, и французы хотя бы приняли участие в разработке».

КОНСТАНТИН ЛАНТРАТОВ

го обеспечения и обслуживания орбитальных систем и космических аппаратов. Программа «Урал» рассчитана на пять лет. Управление по ракетам-носителям CNES для работы по программе выделило 50 инженеров и €200 млн из бюджета агентства. Роскосмос со своей стороны брал на себя формирование российской инженерной группы, изготовление демонстраторов, поставку оборудования и установок для наземных испытаний и запусков демонстраторов.

Предметом программы «Урал» стали исследования по созданию средних и тяжелых ракет-носителей, способных стать преемниками «Союз-ST» и Ariane-5. Для этого предполагается создать летные демонстраторы Pre-X, Flex-1 и Flex-2. Первый из них — система отработки входа в атмосферу. Он может быть запущен европейской или российской ракетой в конце 2008 года. Цель миссии — определение аэротермодинамических характеристик конструкций и материалов, испытание систем автономной диагностики и управления в режиме гиперзвукового полета. Демонстратор разрабатывают совместно Франция (CNES, Onera, EADS Space Transportation, Snecma и Dassault Aviation), Германия (MAN Technologie) и Россия. В результате программы должен появиться демонстратор первой ступени многократного использования, позволяющий испытать в полете крылатую схему, двигательную установку, конструкцию и бортовое радиоэлектронное оборудование. Он будет служить для определения потребных операций межполетного обслуживания носителя. К нему можно будет добавить верхнюю ступень — технологическую или летную. Создание демонстратора будет осуществляться совместно Францией, Германией и Россией (ЦНИИмаш, Центр Хруничева, РКК «Энергия» и НПО «Молния») и рядом других европейских стран. Здесь CNES особенно надеется на участие Италии, которая не входит пока в группу по «Уралу».

Проект «Урал» — это пока лишь научно-исследовательские работы. Вряд ли Россия будет полноценным партнером по разработке нового европейского носителя. Европа намерена сохранить самостоятельный доступ в космос, что обеспечит ей собственную и независимую от США и РФ космическую политику. Однако технологии, которые могут быть отработаны в программе «Урал», обе стороны смогут успешно применять при создании перспективных ракет не только в Европе, но и в России. То, что они пригодятся CNES, а через него и ESA, сомнений не вызывает. Проблема заключается лишь в том, чтобы эти технологии действительно использовались в России. Зачастую каждая российская космическая фирма предпочитает собственные разработки, тратя на них дополнительные бюджетные и свои средства, но возражая против партнерства с другими отечественными компаниями. При слабой еще реструктуризации космической промышленности РФ, где только начинаются процессы интеграции и холдингообразования, зачастую распространены именно такие подходы.

Тем временем Франция ищет новые точки соприкосновения с Россией в космической сфере. В конце января — начале февраля в России побывала французская делегация во главе с директором Института высших исследований национальной обороны (IHEDN) Лораном Лабэйем. Делегация провела переговоры с Роскосмосом, посетила Центр подготовки космонавтов имени Гагарина (Звездный городок, Московская область) и самарский центр «ЦСКБ-Прогресс». Глава IHEDN пояснил, что его институт готовит сейчас для правительства Франции документ, который обозначит перспективы развития космической деятельности, роль и место в ней Франции, а также других космических держав, включая Россию, США, Индию и Китай. Кроме того, специалисты института должны будут выработать рекомендации правительству Франции об отношении к военному космосу. По мнению генерала Лабэя, сотрудничество с Россией может плодотворно сказаться на развитии космических программ обеих стран. ■

ВРЯД ЛИ РФ БУДЕТ ПОЛНОЦЕННЫМ ПАРТНЕРОМ ПО РАЗРАБОТКЕ НОВОГО ЕВРОПЕЙСКОГО НОСИТЕЛЯ. ЕВРОПА НАМЕРЕНА СОХРАНИТЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ ДОСТУП В КОСМОС, ЧТО ОБЕСПЕЧИТ ЕЙ СОБСТВЕННУЮ И НЕЗАВИСИМУЮ ОТ США И РФ КОСМИЧЕСКУЮ ПОЛИТИКУ



РУССКИЕ КОРНИ «ЖЮЛЯ ВЕРНА»

Запущенный 9 марта из Гвианского космического центра европейский автоматический грузовой корабль ATV Jules Verne стал основным направлением российско-европейского сотрудничества в рамках программы Международной космической станции (МКС). ATV будет служить для снабжения станции различными грузами, до-правки ее баков ракетным

топливом, коррекции орбиты МКС и удаления отходов. В марте 1996 года между космическими агентствами России (Роскосмос) и Европы (ESA) было подписано соглашение о встречах поставках по программе МКС: Европа брала на себя обязательства поставить для российского сегмента МКС систему обработки данных DMS-R и дистанционный манипулятор ERA, Россия обязалась доработать и поставить Европе

российскую систему стыковки для ATV. В дальнейшем российское участие в проекте ATV также дополнилось поставкой системы дозаправки МКС компонентами топлива, системы управления оборудованием и элементами системы автоматического сближения «Курс». К ноябрю 2004 года российская корпорация «Энергия» поставила ESA все четыре системы для первого ATV, а в марте 2005 года подписала

с итальянской компанией Alenia Spazio контракт на общую сумму €40 млн о поставке этих систем еще для шести кораблей ATV. Тем временем в апреле 2005 года должностные лица ESA проявили интерес к совместным с Россией работам над перспективными космическими кораблями. Вслед за этим в июне 2006 года страны—члены ESA утвердили финансирование в размере €15 млн первого этапа прог-

СМЕЖНИКИ