

КОСМОНАВТИКА XXI ВЕКА: БЕЗОПАСНОСТЬ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ. КОСМОС, ЧЕЛОВЕК, ОБЩЕСТВО

Международный Центр Рерихов, 10 июня 2003 года

Перспективы интеграции ракетно-космической промышленности России в мировой космический рынок.

Александр Иванович Медведчиков, академик Российской академии космонавтики, Росавиакосмос

Андрей Борисович Цветков, академик Российской академии космонавтики, к.т.н., ЦНИИМАШ

В последней декаде XX века в мировой космической деятельности произошли радикальные изменения, системный характер которых был осознан далеко не сразу. После завершения эры холодной войны, с начала 90-х годов во всех космических державах мира наблюдалась стабилизация или даже снижение государственного финансирования не только военных, но и гражданских космических программ. Однако за видимостью спокойствия в космическом секторе мировой экономики на самом деле скрывался взрывной рост коммерческой активности, не фигурировавший в цифрах официальной статистики зарубежных космических агентств (рис.1). Более чем 20-ти кратное увеличение коммерческой составляющей космической деятельности с трех млрд. долларов США в 1991 году до 61 млрд. долларов США в 2000 году – такими темпами роста могли похвастать лишь некоторые сегменты рынка информационных технологий.

Стремительный экономический рост стал не единственной причиной особого внимания к Космонавтике со стороны Правительств и частного бизнеса. Непосредственный вклад мировой космической отрасли в производство мирового валового продукта достаточно скромнен и составляет всего лишь десятые доли процента при численности занятых в отрасли чуть более 1 миллиона человек. Однако современный уровень зрелости космических технологий, обозримые перспективы их развития, не оставляют сомнений относительно ключевой роли Космонавтики, как трамплина и катализатора, в процессе дальнейшей эволюции земной Цивилизации. Глобальная информационная инфраструктура, национальная и глобальная безопасность, прорывные достижения в науке и технологии, управление средой обитания, космическая энергетика и индустрия отдыха, космическое производство, внеземная добыча и переработка сырьевых ресурсов – таков далеко не полный перечень сфер влияния современной и будущей Космонавтики. Ёмкость рынков сопряженных с Космонавтикой отраслей мировой экономики настолько велика и разнообразна, что не поддается точной оценке. Рано или поздно космическое измерение получают большинство отраслей мировой экономики.

Ускорение развития Космонавтики через её коммерциализацию, т.е. создание благоприятных условий для привлечения частных инвестиций, потенциально многократно превышающих возможности государственного бюджета, в настоящее

время стало важнейшей задачей космической политики практически всех зарубежных государств, участвующих в космической деятельности.

Локомотивом коммерциализации Космонавтики в последнее десятилетие XX века была конкуренция проектов в области космической связи, теле- и радиовещания, стимулировавшая спрос на разработку и производство нового поколения спутников, а также услуг по их выведению на орбиту. Однако, конечной целью коммерческих проектов был не сам ракетно-космический сегмент, а наземная часть космического рынка. Именно на земле генерировались основные доходы проектов, в первую очередь в сфере услуг связи и теле- радиовещания и навигации, массового и крупносерийного производства соответствующей фиксированной и мобильной аппаратуры. Бурно развивающийся азиатско-тихоокеанский регион, сосредоточивший половину населения земного шара, стал Меккой мирового космического бизнеса в последние годы.

Анализ развития глобального космического рынка на обозримую 10-ти летнюю перспективу показывает дальнейшую положительную динамику роста доходов мировой космической отрасли и превращение её в одну из наиболее привлекательных для инвесторов сфер экономики. Прогнозы различных зарубежных экспертов сходятся в том, что за период с 2000 по 2010 гг. совокупный доход мировой космической отрасли достигнет уровня около 1.5 триллионов долларов США, причем большей частью этой суммы, около 70%, будет коммерческая составляющая (рис.2). Опыт коммерциализации показал, что успех коммерческих проектов принципиально зависит от возможностей космических технологий органично «вписываться» в качестве дополнения в уже существующие и развивающиеся *некосмические* рынки. Основной движущей силой коммерциализации Космонавтики по-прежнему будет космический сегмент глобального информационного поля, развивающегося на основе цифровых технологий. Среди наиболее перспективных направлений - мультимедийная связь через Интернет, в том числе видео- и телефония, e-commerce и e - business, корпоративные сети, цифровое телерадиовещание, координатно-временное обеспечение, геоинформационные системы. Критическое значение космического сегмента глобальной информационной инфраструктуры связи становится особенно очевидным в контексте глобализации экономики, управление которой требует информационного охвата всех регионов мира, в том числе и тех, где отсутствуют перспективы быстрого внедрения высокоскоростных наземных каналов передачи информации на основе оптоволоконных линий связи. Именно благодаря развитию коммуникаций и усилению международных информационных, товарных, денежных и пассажирских потоков отдельные региональных рынки стали сегодня объединяться в единое глобальное экономическое пространство. Глобализация экономики,

сокращение оборонного заказа при стремительном увеличении числа гражданских коммерческих проектов сделали неизбежной реструктуризацию аэрокосмической промышленности. Начиная с середины 90-х годов в США, а чуть позже в Европе и других регионах мира начались интенсивные интеграционные процессы, в результате которых на мировом космическом рынке стали доминировать несколько крупных игроков (рис.3), часть которых даже перешла в ранг транснациональных корпораций. Решение задач интеграции и переноса центра тяжести конкурентной борьбы с национального на международный уровень потребовали от ряда государств коренного пересмотра трактовок антимонопольного законодательства. В целях повышения доходности коммерческих проектов интегрированные аэрокосмические компании существенно расширили традиционные рамки бизнеса. Например, компания Boeing за последние несколько лет не только поглотила компанию Rocketdyne (двигательное отделение корпорации Rockwell), а затем космический сегмент компании Hughes – основного мирового производителя спутников, но и вошла в бизнес по разработке программного обеспечения для наземных пользователей, в сферу массовых услуг и производства персональной аппаратуры для обеспечения космической связи. Аналогичную стратегию диверсификации и синергизма бизнеса реализуют сегодня и другие мировые лидеры аэрокосмической отрасли – Lockheed Martin, EADS, United Technologies, Astrium.

Следуя проводимой государством политике либерализации внешнеэкономической деятельности (ВЭД), Российская космическая промышленность, начиная с 1992 года также попыталась, при поддержке Российского космического агентства включиться в процесс мировой интеграции, в первую очередь для поиска путей к внебюджетным источникам финансирования. В результате за прошедшее десятилетие был получен совокупный доход от экспорта товаров и услуг на сумму 3.6 млрд. долл.США, что составило около 60% от общего объема финансирования отрасли (рис.4). Основная доля доходов пришлась на рынок пусковых услуг – около 2 млрд. долл.США, около 0.7 млрд. долл. США составили доходы операторов связи и производителей космических аппаратов, значительные средства, около 0.8 млрд. долл. США, поступили по линии международных программ на ОПК «Мир» и в рамках проекта Международной Космической Станции (МКС). Международное сотрудничество не только позволило сохранить более 100 тысяч рабочих мест – почти 40% общей численности работников космической промышленности, но и совершить инновационные прорывы практически по всем базовым направлениям космической деятельности. Развивается в новом качестве в рамках МКС пилотируемая программа России - гордость и бесспорный мировой приоритет российской Космонавтики. Создана целая серия космических аппаратов

нового поколения «SESAT», «Экспресс - А, АМ, 1000», «Экран-М», «Ямал 100-300», «Яхта», «ГЛОНАСС - М, К», «Метеор 3М», обладающих ресурсными и другими техническими характеристиками мирового уровня. Проведена серьёзная модернизация базовых ракет-носителей, разгонных блоков и ракетных двигателей всех классов. Реализуются новые проекты систем выведения – «Морской старт», «Ангара», «Аврора», «Байкал», «Воздушный старт» и ряд других. Предприятия-флагманы российской космонавтики прошли серьёзную школу бизнеса в процессе делового партнерства с ведущими аэрокосмическими компаниями Запада, в том числе, в рамках совместных с ними предприятий: AMROSS, Eurockot, ILS, ISTS, Sea Launch, Starsem, Lockheed-Martin-Intersputnik и другие.

Задел, созданный в СССР за более чем полувековую историю колоссальных инвестиций в Космонавтику, намного опережает заделы других стран мира, кроме США, (рис.5) и определяет тем самым долгосрочные интересы сотрудничества зарубежных партнеров и России. Именно этот потенциал, расходуемый для реализации международных космических программ и проектов, позволил российской космонавтике выжить в период жесточайшего системного кризиса 1991-1999 гг., который трудно считать завершённым и сегодня. В первые годы рыночных реформ финансирование отрасли упало до смертельно низкой отметки, более чем в 100 раз в валютном эквиваленте. Однако отрасль устояла. К настоящему времени совокупный доход отрасли по государственным и коммерческим программам удалось подтянуть до уровня около 1 млрд. долларов в год, который тем не менее по-прежнему в 5-7 раз отстает от потребностей, необходимых для воспроизводства и развития потенциала российской Космонавтики, сохранения мирового уровня её конкурентоспособности. Финансовая несостоятельность, отказ от новых разработок, физически и морально изношенное оборудование, невыплаты зарплат и потеря квалифицированных кадров, стареющий персонал, особенно его управленческая составляющая, привычное явление для многих предприятий отрасли. Космический потенциал России, примерно равный космическому потенциалу США, имеет долю на мировом космическом рынке на уровне 1-2%, в то время, как доли рынка других ведущих аэрокосмических стран, примерно соответствуют доле их современного производственного потенциала: США – около 50% мирового космического рынка, ЕС – 25%, Канада и Япония – по 5%. На более узком сегменте космического рынка - пусковые услуги, создание объектов орбитальной и наземной космической инфраструктуры, ёмкость которого в период 1996-2000 гг. была около 15 млрд. долл. США ежегодно, доля российского космического экспорта все равно далека от возможностей и не поднимается выше 6 %. Ожидаемое к 2005 году на рынке пусковых услуг двукратное превышение предложения над спросом за счет выхода на

рынок новых высокоэффективных зарубежных ракет-носителей вероятно усугубит проблему сохранения доли российского экспорта, для которого услуги по выведению полезных грузов в космическое пространство являются основной статьёй доходов. Орбитальная группировка российских космических аппаратов сегодня насчитывает 90 спутников, в том числе 44 гражданского назначения, 12 из которых находятся на геостационарной орбите (менее 10 % от мировой геостационарной группировки). Планы коммерческой реализации к 2005 году российских связных ресурсов на мировом рынке в объеме до 80 транспондеров увеличат текущую долю российских ежегодных доходов на этом сегменте на 110 -120 млн. долларов США в год, которая в целом не превысит 1 % объема мирового рынка услуг космической телекоммуникации. Производственные мощности российской промышленности по изготовлению спутников, оцениваются в 5-7 космических аппаратов ежегодно для геостационарных орбит (5% рынка) и 60-70 спутников среднего класса для не геостационарных орбит. Реализация половины этих мощностей на мировом рынке может приносить около миллиарда долларов ежегодно (примерно 8 % рынка производства всех космических аппаратов).

Тем не менее перспективы дальнейшего развития российской Космонавтики туманны из-за её «переразмерности» по отношению к реальному обеспечению финансовыми ресурсами и влияния рудиментов «советской» системы управления. В складывающейся неблагоприятной ситуации выход видится в скорейшей реструктуризации российского аэрокосмического комплекса с учетом тенденций и правил, которые уже заданы мировым космическим сообществом. Интеграция российских космических предприятий путем их слияния в несколько крупных аэрокосмических компаний могла бы стать первым шагом структурных перемен. Следующим этапом представляется формирование стратегических альянсов с зарубежными партнерами, предусматривающее координацию программ международного сотрудничества с национальной космической программой России. Как показал десятилетний опыт, именно международная кооперация в рамках совместных предприятий, совместных и коммерческих проектов обеспечили российским компаниям относительно стабильные позиции и долгосрочные перспективы работы на мировом космическом рынке. Путь к крупномасштабной международной интеграции видится весьма нелегким и лежащим через преодоление преград в области гармонизации систем менеджмента, космической экономики, права, управления качеством, использования современных информационных технологий. Однако известно, что дорогу осилит идущий. Эффективное использование потенциала российской космонавтики открывает широкие возможности для привлечения зарубежных инвестиций в Россию, обеспечивает нашей стране достойное место в сообществе индустриально развитых мировых держав.