

Экономика космической деятельности

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ РАЗВИТИЯ НА ПРИМЕРЕ ПОДОТРАСЛИ ДВИГАТЕЛЕЙ СИСТЕМ ВЫВЕДЕНИЯ

М.А.Бек, Н.Н.Бек

Рассмотрены возможности применения инструментов стратегического анализа (модели жизненного цикла, метода SWOT-анализа, сценарного подхода) для формирования и сопоставления альтернативных вариантов развития российской подотрасли двигателей систем выведения (СВ). Анализ с использованием модели жизненного цикла и типовых критериев определения стадий жизненного цикла отраслей промышленности (темпы роста, соотношение спроса и предложения и др.) позволяет утверждать, что подотрасль, пройдя стадии зарождения, роста и зрелости, находится в стадии спада. Если спад не удастся преодолеть (например, за счёт радикальных инноваций), инвестиции в развитие будут экономически неэффективными.

Предложен методический подход к количественной оценке взаимовлияния внешних и внутриотраслевых факторов на основе концепции SWOT-анализа и экспертных оценок. Как следует из результатов, полученных с использованием разработанной модели, влияние негативных внутриотраслевых факторов, характерных для подотрасли в последние годы (в числе которых - отсутствие единой стратегии развития СВ, конкуренция ведущих российских разработчиков и производителей СВ на рынке услуг по выведению, слабое развитие маркетинговой деятельности, нарастающий физический и моральный износ элементов потенциала, недостаточное финансирование инноваций) усиливается созданием конкурирующих зарубежных СВ. Это превращает потенциальные возможности (связанные с развитием мирового рынка услуг по выведению) в угрозы утраты позиций на этом рынке и снижения конкурентоспособности отечественных СВ.

Экономический анализ сценариев развития, выполненный с учётом вероятной реакции рынка услуг по выведению на снижение цен на эти услуги показал, что наиболее перспективной может стать стратегия опережающей разработки многообразных систем выведения, осуществление которой требует консолидации сил и государственной поддержки. Исходя из имеющихся прогнозных оценок зависимости спроса в новых направлениях (космический туризм, производство) от цен на предоставляемые услуги, инвестиции в создание СВ, обеспечивающие снижение цены пуска примерно на порядок, могут оказаться коммерчески эффективными и позволят переломить тенденции спада. Для парирования внешних угроз, лучшего использования будущих возможностей, а также преодоления внутриотраслевых проблем, тормозящих развитие подотрасли, необходимо разработать и обеспечить реализацию единой стратегии развития. В состав этой стратегии целесообразно включить меры, направленные:

- на развитие кооперации разработчиков и производителей двигателей и СВ (для сведения к минимуму потерь, вызванных конкуренцией между ними)
- на создание и выведение на рынок многообразной системы выведения, обеспечивающей существенное снижение удельных затрат на выведение.

ИННОВАЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ В ОРГАНИЗАЦИЯХ АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

С.В.Володин, С.С.Корунов

Длительная стагнация аэрокосмической отрасли заставляет искать различные пути преодоления этого процесса. Дерегулирование экономики и предстоящее вступление нашей страны в ВТО не позволяет рассчитывать на существенный рост бюджетных ассигнований и полноценную реализацию федеральных программ. Задача поддержания конкурентоспособности требует перехода к инновационному развитию.

Понятие «инновации» шире, чем **технологические нововведения** (прорывные научно-технические решения, открытия и изобретения, производственно-эксплуатационные технологии и методы). Защита результатов интеллектуальной деятельности (РИД) является важной задачей *инновационного менеджмента*. Но для потребителя важен факт успешного решения его проблем, а не способ, которым это достигается. Это отмечал ещё К.Э.Циолковский, высказываясь о том, что ракета не самоцель, а лишь способ исследования космического пространства. Многие проблемы решаются без внедрения дорогостоящих технологий.

Ужесточение финансовых, законодательных, экологических и др. ограничений приводит к разработке **инновационных стратегий**, которые могут заключаться в изменении миссии и политики организации. Понимание особенностей внешнего окружения и ролей участников рынка в условиях отмирания директивных методов планирования связано с применением аппарата *стратегического менеджмента*.

Для формулировки миссии организации важно знать её реальные возможности. При долгосрочном стратегическом планировании *ресурсный* подход (материальные, нематериальные и человеческие ресурсы) предпочтительнее *отраслевого* (преимущества низшего и высшего порядка). Организация также должна определиться с масштабом деятельности, нужна ли ей диверсификация, либо наоборот – избавление от вспомогательных и непрофильных активов.

Для проектно-конструкторских и производственных организаций метод инновационного взаимодействия в настоящее время относительно понятен – это деятельность на основе лицензионных договоров. Изготовитель получает прибыль в зависимости от реализации, объём которой определяется потребностями эксплуатантов. Разработчик должен получать от изготовителя вознаграждение в виде паушальных платежей или роялти за каждую единицу выпущенной продукции, а не только государственное финансирование конкретной ОКР, как это было принято раньше. Таким образом, обеспечивается обратная связь и лучше защищаются интересы разработчиков.

Понимание особенностей инновационного развития научных организаций находится в стадии становления. Маркетинговый подход в инновационном жизненном цикле наукоёмкой продукции не всегда применим. Большая продолжительность исследований, особенно фундаментальных, приводит к длительному и рискованному отвлечению ресурсов. Инвесторам трудно выявить связь между научными исследованиями и их результатами и определённую долю риска на стадии НИР должно принять государство.

Необходимыми этапами инновационного развития организации являются:

- Формирование команды менеджеров в рамках венчурного подразделения, осуществляющего изменения;
- Инвентаризация (аудит) человеческих, рыночных, интеллектуальных и инфраструктурных активов организации, включая стоимостную оценку РИД и постановку их на учёт в качестве нематериальных активов;
- Разработка справедливой системы оплаты труда сотрудников, работающих по внутренним и международным контрактам;
- Подготовка концепции развития персонала (психологическая и профессиональная переподготовка) и кадровой политики (привлечение молодёжи) с учётом региональных особенностей;
- Реструктуризация организации, включающая реализацию современных правил трудового распорядка, элементов матричных структур и создание проектных команд;
- Коммерциализация технологий – методы их трансфера из исследований в промышленность;
- Достижение состояния самообучающейся организации, функционирующей по робастным планам.

ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Д.А.Медведчиков
(Московский авиационный институт)*

В связи с определенной спецификой развития российской системы управления рисками, обеспечения надежности и безопасности ракетно-космической техники, до начала 90-х годов прошлого века в отечественной практике не использовались экономические методы управления рисками космической деятельности.

Цель исследования и решения проблемы организации управления рисками предприятий и организаций ракетно-космической промышленности состоит в том, чтобы на основе комплексного анализа отечественной и зарубежной теории и практики управления рисками, страхования, надежности и безопасности технических систем разработать научно-методические основы организации управления рисками хозяйственной деятельности и космических проектов предприятий отечественной ракетно-космической промышленности и выработать соответствующие рекомендации.

Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие основные задачи: проведено исследование, анализ и обобщение и систематизация подходов к управлению рисками хозяйственной деятельности, создания и эксплуатации изделий ракетно-космической техники, типовых рисков предприятий и организаций ракетно-космической промышленности и космических проектов, нормативно-правовых основ промышленной безопасности и страхования, методов оценки рисков; разработаны схемы и условия страховой защиты космических проектов и хозяйственной деятельности предприятий и организаций ракетно-космической промышленности; разработаны вопросы организации страхования рисков космических проектов; разработаны методические основы управления рисками предприятий и организаций при осуществлении космической деятельности; разработана система организации экономической защиты предприятий и организаций ракетно-космической промышленности при осуществлении ими хозяйственной и космической деятельности.

В докладе рассматривается роль управления рисками на современном этапе реформирования отечественной ракетно-космической промышленности, формулируется проблема, цель и задача организации

системы управления рисками деятельности предприятий и организаций ракетно-космической промышленности и космических проектов.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ КОСМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОСМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА: НЕОТЛОЖНОСТЬ ДЕБАТОВ

Л.В.Ланкова

(Институт мировой экономики и международных отношений РАН)

Начало третьего тысячелетия знаменовало серьезный сдвиг во взглядах на будущее космической деятельности. Неуклонно усиливается значение космонавтики для экономических и военных инструментов мощи – главных источников национальной силы. По всей видимости, к концу нынешнего десятилетия космос снова будет в центре национального технологического и военно-технического развития ведущих мировых держав. Одновременно использование космоса будет играть все возрастающую роль в обеспечении развития мировой цивилизации в целом, особенно и, прежде всего, в сфере природоохранной деятельности.

Космические технологии – это особый вид технологий, что обусловлено большим удельным весом двойных, базовых, высоких технологий в общем объеме научно-технического потенциала космонавтики. Космические технологии всегда находились и будут находиться на острие научно-технического прогресса, внося существенный вклад в способность конкурировать в области передовых технологий на мировом рынке. Космические технологии занимают важное место в системе факторов, определяющих решение проблем обеспечения национальной безопасности и международной стратегической стабильности. А современные спутниковые системы обеспечения, по мнению многих экспертов, ответственны не меньше чем за «глобальную социальную революцию»: глобальная связь и передача информации с огромной скоростью и надежностью в любое время суток и при любых метеорологических условиях способствует фундаментальным изменениям в деятельности правительственных и коммерческих организаций.

Дальнейшее расширение спектра и повышение качественного уровня информационно-функциональных возможностей космической техники на базе развития передовых космических технологий, способствует усилению связи космической деятельности не только с политическими, военно-политическими, социально-экономическими задачами, но и с внешнеполитическими интересами государства. Космос по-прежнему и скорее даже во все большей степени будет полем большой политики, определяя расстановку сил в мире будущего - в военной сфере, экономике, геополитике, сфере высоких технологий.

В этих условиях выработка эффективной и продуманной космической политики и определение ориентиров развития космической деятельности превращается в одну из *узловых проблем* космонавтики. Серьезные трудности с формулированием космической политики, определения направлений космической деятельности, которые были бы востребованы как на национальном уровне, так и мировым сообществом, испытывает сегодня не только Россия, но и все космические державы мира.

В докладе, базирующемся на результатах исследования автора в рамках проекта «Перспективные космические технологии и международная безопасность: неотложность дебатов», выполненного при поддержке Фонда Маккартуров, освещаются важнейшие проблемы космической деятельности на среднесрочную и долгосрочную перспективу, которые, по мнению автора, являются определяющими с точки зрения формирования космической политики и поддержания национальной и международной безопасности.

Особо подчеркивается то обстоятельство, что важнейшее значение для построения концептуальной модели космической деятельности и определения ее социального статуса имеет решение другой проблемы: налаживание активного и продуктивного диалога космос-сообщества и власти с общественностью по основным вопросам развития космонавтики. Насущной необходимостью представляется укрепление той части механизма, который связывает ракетно-космическую промышленность России с обществом.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СОКРАЩЕНИЯ СРОКОВ СОЗДАНИЯ КОСМИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ

А.Г.Гуров, С.Н.Кукушкина, Е.Е.Чарная
(Московский авиационный институт)

В настоящее время проблема сокращения сроков создания новых образцов космической техники стоит особенно остро в связи с крайне ограниченным государственным финансированием космической деятельности.

В виду сложившейся ситуации в отрасли к выполнению федеральных космических проектов и программ все чаще привлекаются внешнеэкономические организации, расширяется внешнеэкономическое сотрудничество, возникают совместные с зарубежными партнерами предприятия и проекты.

Однако зачастую очень сложно убедить как отечественных, так и зарубежных инвесторов в эффективности вложения средств, в первую очередь потому, что проекты в области космической деятельности достаточно продолжительны. Это увеличивает вероятность финансовых и иных рисков.

Сокращение инвестиционной стадии проектов за счет уменьшения сроков НИОКР, даже при условии определенного роста их стоимости, способствует повышению инвестиционной привлекательности проектов, вследствие проявления ряда внутривнутрипрограммных (внутрипроектных) факторов, основными из которых являются:

- приближение момента начала эксплуатации космической техники;
- снижение вероятности коммерческих рисков;
- снижение влияния инфляционных процессов на финансовые потоки по проекту или программе, и др.

Учитывая эти факторы в различных по продолжительности создания космических комплексов вариантах проектов и программ, можно оценить эффективность их влияния.

В докладе на примере проектов создания космических комплексов дистанционного зондирования серии «Ресурс» в динамической постановке задачи исследуется количественное влияние на инвестиционные критерии «чистый дисконтированный доход»:

- различных продолжительностей создания комплексов, в том числе сроков «поддерживающих» НИОКР, позволяющих постоянно совершенствовать функциональные характеристики и расширять возможности всех последующих образцов ИСЗ;
- различных вариантов внутривнутрипрограммного (внутрипроектного) распределения затрат и требуемого финансирования по годам создания ИСЗ;
- допустимых пределов роста затрат на создание в условиях интенсификации проектирования;
- различных временных лагов по этапу эксплуатации, т.е. по времени начала предоставления информационной продукции и услуг;
- различных соотношений между составляющими нормы дисконта (премии за риск, инфляционной компоненты, безрисковой нормы);
- различного увеличения продолжительности эксплуатационного периода комплексов за счет поддерживающих НИОКР, и др.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКОЙ БАЗЫ ОЦЕНКИ И УВЕЛИЧЕНИЯ КОММЕРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА КОСМИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ МОНИТОРИНГА ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

В.В.Смирнов, В.В.Журавский

Дефицит бюджетного финансирования космических проектов (КП) в области мониторинга природных объектов, расположенных на поверхности Земли, весьма проблематично компенсировать средствами из внебюджетных источников в связи с жесткой конкуренцией на внутреннем и международном рынках инвестиций.

В этих условиях существенно возрастает актуальность проблемы совершенствования методической базы оценки и увеличения коммерческого потенциала КП за счет обоснованного выбора их характеристик, учета конкретных условий создания и эксплуатации изделий ракетно-космической техники.

Выполнение исследования в данном направлении потребовало разработки многих элементов методического обеспечения процесса обоснования характеристик КП с учетом требования многофункционального использования создаваемых космических систем, максимально возможного расширения круга потребителей получаемой с их помощью информации. В результате были разработаны основные составляющие методической базы, позволяющие обосновать характеристики КП, удовлетворяющих требованиям высокой инвестиционной привлекательности и одновременно направленных на решение ряда важных народно-хозяйственных задач.

Созданное методическое обеспечение позволяет формировать варианты проектов систем космического мониторинга природных объектов, отвечающих требованию максимального охвата рынка информационных услуг и ориентированных на самый широкий спектр потребителей космической информации. В качестве примера рассмотрен КП, базовым вариантом которого является система Лесопожарного Мониторинга.

Методика расчета показателей экономической эффективности КП учитывает специфику предъявляемых к ним требований и условий реализации различных вариантов, отличающихся количеством и отраслевой принадлежностью потребителей мониторинговой информации, а также масштабами территориального охвата.

ВОПРОСЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В МИРОВОЙ КОСМОНАВТИКЕ

*А.Н.Панков
(МАИ- технический университет)*

Тенденции развития современной геополитической ситуации открывают широкие возможности взаимодействия участников мировой космонавтики. Кооперация, взаимосвязанность и взаимодополнение космических комплексов приобретают все более важное значение. Мотивы интеграции достаточно ясны: увеличение стоимости и риска новых космических проектов; расширение спектра необходимых для реализации научно-технических знаний; снижение длительности инновационного цикла; конкурентное давление, а также отсутствие столь крупномасштабного государственного финансирования программ разработки космической техники, как в 60-80 годы прошедшего столетия.

Особого внимания в докладе заслуживают вопросы эффективности взаимодействия участников кооперации при минимальном риске для национальных интересов партнеров и максимальном вкладе в глобальную стабильность. Предпринимается попытка анализа результатов интеграционных процессов в 90-е годы. Оцениваются будущие направления сотрудничества. Рассматривается воздействие процессов коммерциализации космической деятельности на развитие стратегического межгосударственного партнерства. Обсуждаются возможности и перспективы создания и функционирования глобальной международной «информационно-космической сети» и ряд других крупномасштабных международных космических программ.

В рамках исследования проблемы эффективности интеграции в мировую космонавтику, рассматриваются возможности максимизации социально-экономических преимуществ вовлеченности России в глобальную технологическую кооперацию.

ФОРМИРОВАНИЕ КОРПОРАТИВНЫХ СТРУКТУР НА БАЗЕ ГОЛОВНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ОТРАСЛИ

В.А.Бунак
(ФГУП «НПО машиностроения»)

Основной целью структурных преобразований ракетно-космической отрасли является формирование компактной структуры предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК), отвечающей условиям и потребностям научно-технического и производственно-экономического развития.

На первом этапе структурных преобразований предусматривается:

- общая инвентаризация производств, реструктуризация предприятий и их организационно-правовое реформирование;
- разработка проектов внутреннего реформирования интегрированных структур и отдельных головных (ключевых) предприятий;
- проведение комплекса мероприятий по формированию системообразующих интегрированных структур;
- проведение мероприятий, направленных на повышение контроля со стороны государства над деятельностью корпоративных объединений.

На втором этапе в целях дальнейшего развития сформированных крупных интегрированных структур и повышения их научно-производственной деятельности предполагается:

- завершить основной объем работ по формированию системообразующих научно-производственных комплексов;
- осуществить мероприятия по реализации эффективного государственного участия в стратегическом управлении интегрированными структурами;

В результате проводимых мероприятий должна быть создана новая устойчивая структура ОПК, успешно функционирующая в условиях рыночной экономики.

ВОПРОСЫ РАЦИОНАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКАМИ ПРОЕКТОВ СРЕДСТВ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

А.Н.Страхов
(ФГУП «НПО машиностроения»)

Проектирование средств РКТ представляется сложным творческим процессом поиска и нахождения решений, обеспечивающих создание технических систем, удовлетворяющих заданным требованиям.

К числу основных тенденций и требований к развитию теории управления проектами можно отнести:

- использование принципов и методов программно-целевого планирования и управления;
- комплексное рассмотрение проектных характеристик с учетом влияния внешней и внутренней среды;
- использование внутри- и межотраслевых, а также международных координационных связей;
- регулирование процесса проектирования при анализе жизненного цикла системы и составляющих его фаз.

Определяющими факторами эффективного управления проектами являются:

- четкая формулировка целей и задач управления;
- установление методов, средств и способов организации управления;
- подбор кооперации соисполнителей работ;
- оперативность использования источников информации;
- контроль за ходом выполнения проекта.

Процесс проектирования и создания средств РКТ характеризуется высокой степенью неопределенности, обусловленной сложностью в достижении предельно высоких технических характеристик, заданных сроков и стоимости выполняемых работ.

При оценке выгодности и целесообразности разработки проекта важно учитывать:

- возможные изменения спроса на разрабатываемые технические средства, изменение технических характеристик и объемов производства;
- ожидаемые колебания цен на потребляемые ресурсы и реализуемую продукцию;
- доступность и стабильность финансовых источников для необходимых инвестиций;
- планируемое снижение издержек производства по стадиям жизненного цикла системы.

При разработке средств РКТ головной разработчик проекта должен постоянно контролировать развитие потенциального рынка космической продукции и иметь перспективную программу действий.

МЕТОДОЛОГИЯ ПОСТАНОВКИ ЗАДАЧИ СОЗДАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

*В.В.Василевский, А.А.Фомичев, Д.В.Машинистов, А.Я.Бейлин, В.Л.Яуцкий
(МАИ – Государственный технический университет)*

В соответствии с методологией системного анализа перспективных космических систем (КС) телекоммуникаций постановка задачи является очень важным этапом исследования и включает формулировку цели создания КС, описание модели цели системы, выбор множества альтернатив, показателей и критериев предпочтения, определение состава ограничений и подготовку данных для построения модели вновь создаваемой или модернизируемой системы. Результатом этапа является постановка решаемой задачи.

Опыт разработки элементов КС двойного назначения позволяет принять во внимание следующие аспекты, которые должны быть учтены при постановке задачи:

- состав задач, в том числе и коммерческих, и их соотношение;
- конкуренция со стороны существующих и разрабатываемых отечественных и зарубежных КС в период ее эксплуатации;
- отсутствие у будущих потребителей разрабатываемой КС обоснованных требований к КС и обусловленная этим неопределенность в процессе разработки КС;
- отсутствие или недостаточность информации о существующем в России и в мире научно-техническом заделе в области бортовых систем и специальной аппаратуры КА;
- необходимость тщательного, поэтапного экономического анализа КС на уровне бизнес-плана реализации проекта;
- необходимость поэтапной целевой оценки целевой эффективности КС и ее элементов.

В докладе с позиции системного анализа сделана попытка формализации этапа постановки задачи исследования перспективной КС путем ее изучения в содержательном и организационном аспектах. В качестве примера рассматривается наземный комплекс управления КС, создаваемый в МАИ.

МТКС: ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ И НЕТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

С.В.Володин, Г.Н.Белова, Т.И.Гудкова

Третье десятилетие эксплуатации «Shuttle» доказывает жизнеспособность этой концепции. Хотя не удалось достичь ожидаемой эффективности, осуществлены операции, недоступные для других космических аппаратов, что расширило возможности космонавтики по сравнению с дошаттловской эпохой. Сам аппарат постоянно совершенствуется (весовые характеристики и конструкционные материалы, состав оборудования и т. д.). Однако его техническое и моральное старение заставляет задуматься о вероятных параметрах будущих МТКС.

Прогресс в технико-экономических характеристиках МТКС определится *технологическими инновациями*. Размерность системы и тип её старта связан с массой полезной нагрузки и характеристиками силовой установки. При отсутствии прогресса в характеристиках ВРД или иных двигателей МТКС во многом будут основаны на существующих технологиях (многоступенчатость, применение ЖРД, использование одноразовых элементов). Однако, учитывая большой разрыв в сроках начала эксплуатации современных и будущих МТКС, можно предположить нарушение этапности их создания и существенный

прогресс в обличье. В пользу этого предположения также постоянное ужесточение экологических требований и возможные законодательные ограничения. Главная трудность в том, что МТКС – *замещающая технология*, внедрение которой изменит многие компоненты существующей инфраструктуры систем выведения.

Темпы реализации таких систем определяются *финансированием и инновационными стратегиями*, заложенными в перспективные программы (интенсивно развивающееся направление – проектный менеджмент). Ресурсоёмкость МТКС даже при эволюционном подходе к её созданию, будет высока, но имеющийся опыт позволит распределять затраты сравнительно равномерно. Для концептуально новых систем пик затрат относится ближе к концу жизненного цикла, предварительные этапы которого строятся так, чтобы получить информацию о последующих с наименьшими затратами. Инновационные стратегии будут основаны на улучшении качества управления большими программами путём развития человеческих, интеллектуальных, рыночных и инфраструктурных активов корпораций.

ПРИМЕНЕНИЕ ОПЫТА СОЗДАНИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ СОТОВЫХ ОПЕРАТОРОВ ПРИ ПОСТРОЕНИИ СИСТЕМ ПЕРСОНАЛЬНОЙ СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ

В.М.Климович

В настоящий момент наиболее развитыми видами персональной связи являются стационарная телефонная сеть общего пользования (ТфОП) и системы персональной сотовой связи.

По опыту создания сетей сотовой связи новых стандартов известно, что конечный потребитель услуг связи принимает решение о выборе того или иного стандарта связи на основе совокупности технико-экономических показателей предлагаемых ему решений. Необходимо отметить также, что в случае частного использования (при проектировании системы связи для массового потребителя) около 60-80% пользователей будут принимать решение о выборе того или иного вида связи (при относительно схожих технических параметрах решений) в зависимости от первоначального и ежемесячного платежа за услуги связи.

При таких условиях также очевидно, что любая персональная система спутниковой связи, позволяющая передавать речь и данные, будет конкурировать с действующими системами сотовой связи второго и, в будущем, третьего поколения.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что в случае создания систем персональной спутниковой связи маркетинговая стратегия таких проектов должна базироваться на тех же принципах, что и маркетинговая стратегия операторов сотовой связи.

Накопленный в нашей стране и за рубежом опыт реализации различных видов маркетинговых стратегий в области предоставления услуг сотовой связи и перспективы развития различных видов связи позволяют с достаточно высокой степенью вероятности рассчитывать потенциальные рыночные ниши для реализации различных проектов в области спутниковой персональной связи. На базе этой информации появляется возможность принимать решение о проработке проектов с определенными технико-экономическими параметрами.

Однако следует заметить, что существует достаточно существенный фактор неопределенности, основанный на невозможности точного представления всех технико-экономических и эргономических параметров систем, а также временных затрат на разработку таких систем при создании модели рынка.

ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКАМИ СРЕДСТВ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

В.А.Бунак, А.Е.Григорьев
(ФГУП «НПО машиностроения»)

В XXI веке перед Россией встает задача разработки новой модели экономической системы, формирования корпоративных структур с учетом тенденций отечественного и мирового рынков. При структурном формировании и развитии оборонно-промышленного комплекса на первый план выдвигаются крупные конкурентоспособные корпорации нового типа, обуславливающие оптимальное функционирование отраслевой экономики и разработку средств РКТ.

Системообразующие интегрированные структуры и ключевые предприятия образуются для решения единых научно-технических и производственных задач по созданию конечной продукции в соответствии с Федеральной целевой программой «Реформирование и развитие оборонно-промышленного комплекса (2002-2006 годы)».

Программные мероприятия проводятся с учетом текущего состояния и особенностей функционирования входящих в интегрированные структуры предприятий, их ориентации на соответствующие сегменты внутреннего и внешнего рынков.

Определяются головные организации по разработке образцов РКТ, прорабатывается кооперация изготовителей (поставщиков) комплектующих изделий КА, достигших наивысшего технического уровня при наименьших производственных затратах. Разработаны предложения по предполагаемому составу и организационной структуре создаваемой корпорации.

СОХРАНЕНИЕ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА - ОСНОВА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОТРАСЛИ

Е.П.Прохорова

Московский авиационный институт (Государственный технический университет)

Анализ кадрового потенциала аэрокосмической отрасли за последнее десятилетие показал его серьезные структурные изменения: большинство предприятий помимо экономических, финансовых и политических рисков испытывают на себе риски «утечки мозгов», старения кадров и, как следствие, риск потери технологического потенциала.

В сложившейся ситуации подготовка квалифицированных специалистов для аэрокосмической отрасли приобретает особую актуальность, возрастают требования к специалистам в области экономики, менеджмента, права, международного сотрудничества, коммерческой деятельности. Учебные образовательные программы помимо только экономических (специальных) знаний должны содержать серьезную инженерную составляющую: основы проектирования и конструирования машин и механизмов, конструкцию и технологию производства летательных аппаратов и т.д. Управлять современным производством невозможно без знания этого производства.

Учебный процесс должен быть подкреплен практическими знаниями, полученными на отраслевых предприятиях, выпускные работы необходимо выполнять на реальном материале.

Вместе с тем, необходимо создать условия на предприятиях аэрокосмической отрасли, способствующие притоку молодых специалистов.

В докладе излагается содержание учебных курсов, их цели и задачи, связь с реальными проблемами отрасли.

МЕХАНИЗМ ПРОДВИЖЕНИЯ НА РЫНОК УСЛУГ, СВЯЗАННЫХ С КОСМИЧЕСКИМИ ПОЛЕТАМИ

А.В.Мурашко

(Московский авиационный институт)

Одной из задач маркетингового подразделения относительно коммерческих полетов является продвижение уже существующих услуг на рынок (повышение заинтересованности потенциальных заказчиков в разработанных и опробованных на сегодняшний день услугах).

Определяющими факторами при принятии решения о приобретении такой услуги, как осуществление космического полета, являются репутация (надежность) поставщика услуги и индивидуальный подход к клиенту. Исходя из этого, ключевой для стимулирования интереса к услуге является информационная составляющая маркетингового процесса.

Традиционными средствами информирования и повышения заинтересованности аудитории являются:

- Реклама в средствах массовой информации;
- PR-кампании;
- Научно-практические конференции и семинары;
- Выставки, саммиты, форумы и т.д.;
- Адресное взаимодействие с потенциальным заказчиком.

Специфика космической отрасли и особенно услуг космического туризма накладывает ряд ограничений на использование этих средств.

Проанализировав возможность их применения в маркетинге космических полетов, можно сделать вывод о непригодности прямой рекламы в СМИ и адресного взаимодействия с заказчиком для продвижения на рынок данных услуг. Прочие способы контактирования с аудиторией могут использоваться при некоторой их адаптации к специфике отрасли.

Очевидно, что наиболее эффективной будет комбинация вышеуказанных методов.

Важен также такой аспект как очередность применения методов продвижения услуг космического туризма. Поскольку методы имеют разную эффективность при продвижении разных видов услуг, связанных с космическими полетами, формирование кампании по повышению заинтересованности целевой аудитории в космических полетах зависит от ближайших целей предприятия-поставщика услуг.

При этом кампания по продвижению на рынок такой услуги, как космический полет, должна быть обеспечена маркетинговой информацией. В кампании необходимо использовать как пассивные, так и

активные методы. Пассивность некоторых методов (например, размещения информации в Интернет) является с одной стороны некоторым «фильтром», поскольку только заинтересованное лицо инициирует поиск информации и получает доступ к ней, но и информационным обеспечением, поддерживающей структурой для активных методов работы с потенциальным заказчиком.

Создание системы информирования и стимулирования спроса способно существенно повысить эффективность маркетинговой деятельности относительно коммерческих космических полетов. Кроме того, использование современных методов работы с клиентурой положительно скажется на имидже российской космической отрасли вообще позволит предприятиям отрасли эффективнее работать на международном рынке.

НЕОБХОДИМОСТЬ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА РЫНКЕ ТРАНСПОРТНЫХ КОСМИЧЕСКИХ УСЛУГ

В.В.Зуева

(МАИ – Государственный технический университет)

У истоков зарождения космонавтики стояли личности, пытавшиеся открыть тайны Земли и космоса при помощи своего энтузиазма, таланта и ума. На протяжении сотен лет одиночки пытались преодолеть земное притяжение и вырваться в небо и околоземное пространство. Но многовековая мечта человечества стала реальностью только тогда, когда в обществе сформировались силы, способные объединить и направить на достижение цели все многообразие ресурсов – интеллектуальные, технические, экономические, нравственные.

Сегодня все больше государств приобщается к космическому сообществу, и эта тенденция продолжает не только сохраняться, но и развиваться. Для России космонавтика имеет особое значение в силу ее геополитического положения. Несмотря на трудности последних десятилетий в стране сохранен весомый потенциал современной космической техники, развивается и расширяется парк ракетносителей, позволяющий выводить космические аппараты различных масс на большой диапазон орбит. На рынок транспортных космических услуг кроме традиционных «Протонов», «Циклонов» и «Космосов», выходят такие легкие носители как «Днепр», «Рокот», «Стрела» и «Старт». Результатом этого явилось возникновение конкуренции между отечественными носителями одного класса, что в условиях ограниченности ресурсов не способствует совершенствованию средств выведения, их научно-техническому прогрессу.

На пути развития отечественной космонавтики существуют и другие преграды. Несмотря на большое количество оригинальных разработок, количество пусков продолжает оставаться недостаточным. Так, с 1995 года осуществлено всего 4 пуска РН «Старт», лишь однажды в течение 4-х лет стартовал «Штиль». Более благополучно обстоят дела с «Рокотом» и «Днепром», но и они стартуют в среднем один раз в год. На этом фоне усиливается давление со стороны иностранных конкурентов, разработки которых, например, модульный носитель Atlas-5, способны серьезно изменить ситуацию на рынке пусковых услуг не в пользу России.

Решению проблемы может способствовать интеграция усилий отечественных участников рынка транспортных космических услуг, которая должна осуществляться на качественно новом организационном уровне, позволяющем эффективно использовать достижения высокотехнологичных и наукоемких разработок ракетно-космической отрасли.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКОЙ БАЗЫ ОЦЕНКИ И УВЕЛИЧЕНИЯ КОММЕРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА КОСМИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ МОНИТОРИНГА ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

В.В.Смирнов, В.В.Журавский

Дефицит бюджетного финансирования космических проектов (КП) в области мониторинга природных объектов, расположенных на поверхности Земли, весьма проблематично компенсировать средствами из внебюджетных источников в связи с жесткой конкуренцией на внутреннем и международном рынках инвестиций.

В этих условиях существенно возрастает актуальность проблемы совершенствования методической базы оценки и увеличения коммерческого потенциала КП за счет обоснованного выбора их характеристик, учета конкретных условий создания и эксплуатации изделий ракетно-космической техники.

Выполнение исследования в данном направлении потребовало разработки многих элементов методического обеспечения процесса обоснования характеристик КП с учетом требования многофункционального использования создаваемых космических систем, максимально возможного расширения круга потребителей получаемой с их помощью информации. В результате были разработаны

основные составляющие методической базы, позволяющие обосновать характеристики КП, удовлетворяющих требованиям высокой инвестиционной привлекательности и одновременно направленных на решение ряда важных народно-хозяйственных задач.

Созданное методическое обеспечение позволяет формировать варианты проектов систем космического мониторинга природных объектов, отвечающих требованию максимального охвата рынка информационных услуг и ориентированных на самый широкий спектр потребителей космической информации. В качестве примера рассмотрен КП, базовым вариантом которого является система Лесопожарного Мониторинга.

Методика расчета показателей экономической эффективности КП учитывает специфику предъявляемых к ним требований и условий реализации различных вариантов, отличающихся количеством и отраслевой принадлежностью потребителей мониторинговой информации, а также масштабами территориального охвата.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Д.А.Чуканов

(МАИ - Государственный технический университет)

В каждый момент времени состояние предприятия определяется состоянием процессов, протекающих на нем. Согласно общепринятому определению, процесс есть смена явлений. Чтобы иметь возможность оценивать процесс, необходимо провести его моделирование. То есть построение схемы его реализации. Эта задача может быть решена путем выделения «основного» ресурса (например, кадров предприятия), используемого в процессе. И далее всю схему процесса строить как последовательность изменения этим ресурсом своих свойств, перехода из одного качественного состояния в другое. После построения концептуальной модели, она описывается множеством параметров на каждом своем участке. Значения параметров могут браться, например, за какой-либо промежуток времени (неделя и т.п.). Совокупность параметров суть совокупность признаков, используемых для идентификации объекта (текущей ситуации). Количество показателей должно быть достаточным для понимания смысла ситуации ЛПР. То есть, для каждого отдельно взятого ЛПР построенная модель может его не удовлетворять, а нуждаться в корректировке и дополнении новыми показателями. Затем необходимо выяснить взаимосвязи параметров (показателей) друг с другом. Совокупность взаимосвязанных показателей позволяет однозначно (или с некоторой уверенностью) идентифицировать (отождествить) сложившуюся ситуацию с одним из уровней экономической безопасности.

Информация о качественном составе совокупности показателей, об их взаимосвязях предполагается получать в ходе экспертного опроса (вероятнее всего многотурового).

В докладе представлена общая последовательность действий для исследования состояния процессов. Приведен пример концептуальной схемы осуществления кадровой политики предприятия. Приведена краткая совокупность показателей, характеризующих этот процесс и требования к анкетным формам.
