

## О методологии управления крупными рисками в ракетно-космической промышленности

© 2007 В.А. Шабалин

заместитель председателя правления

Страховое открытое акционерное общество “Русский страховой центр”

Проведен анализ проблем управления крупными рисками космической деятельности в России. Рассмотрены модели управления рисками и направления совершенствования методологии управления крупными рисками в ракетно-космической промышленности.

Тенденции развития ракетно-космической промышленности показывают, что сегодня государством взят курс на интенсификацию процессов, связанных с созданием высоких технологий, что объективно обусловлено задачами развития российской экономики. Однако известно, что создание высоких технологий связано с крупными рисками.

Поэтому для отечественного рынка страхования это должно рассматриваться как сигнал, свидетельствующий о росте рынка страхования крупных рисков, поскольку новые технологии, использованные в сложных, зачастую уникальных образцах космической техники, могут стать одним из самых значимых факторов риска. Это и предопределяет необходимость дальнейшего совершенствования методологии управления рисками в ракетно-космической промышленности, основанной на их страховании. При этом совершенствование должно быть направлено, по нашему мнению, на адаптацию существующего методического инструментария для решения новых задач страховой деятельности, возникающих в процессе интенсификации развития отечественной ракетно-космической промышленности.

Как уже отмечалось, современная методология оценки риска ракетно-космической деятельности основана на учете статистических данных действительных ущербов, которые произошли в РКП различных стран мира. На основе этих статистических данных разработаны стандарты, процедуры и практические рекомендации по минимизации вероятности повторения опасных ситуаций. Крупные западные страховщики имеют набор специальных инструкций для инспекторов, в которых перечислены основные требования для объектов страхования, без выполнения которых и речи не может идти о заключении договоров страхования риска компаний ракетно-космической отрасли<sup>1</sup>. Это, во-первых, требования к используемому оборудо-

ванию и оснащению его системами безопасности, во-вторых, требования к отбору контрагентов на всем технологическом пути создания ракетно-космической техники, в-третьих, требования достаточно высокого уровня уже имеющейся страховой защиты от имущественного риска (страхование имущества, грузов и т.д.). В соответствии с этими инструкциями страховщик обязан обратить внимание на производственный, технический и управленческий факторы у потенциального страхователя и определить в каждом конкретном случае присущие этим факторам опасности.

Как показывает анализ, основные положения общей методологии страхования применяются и в страховании космических рисков. В то же время специфика страхового обеспечения космических программ приобретает особую значимость, так как космические проекты являются капиталоемкими, затраты на космические системы исчисляются сотнями миллионов долларов, а существующие средства выведения космических аппаратов (КА) на рабочие орбиты и большинство КА пока недостаточно надежны.

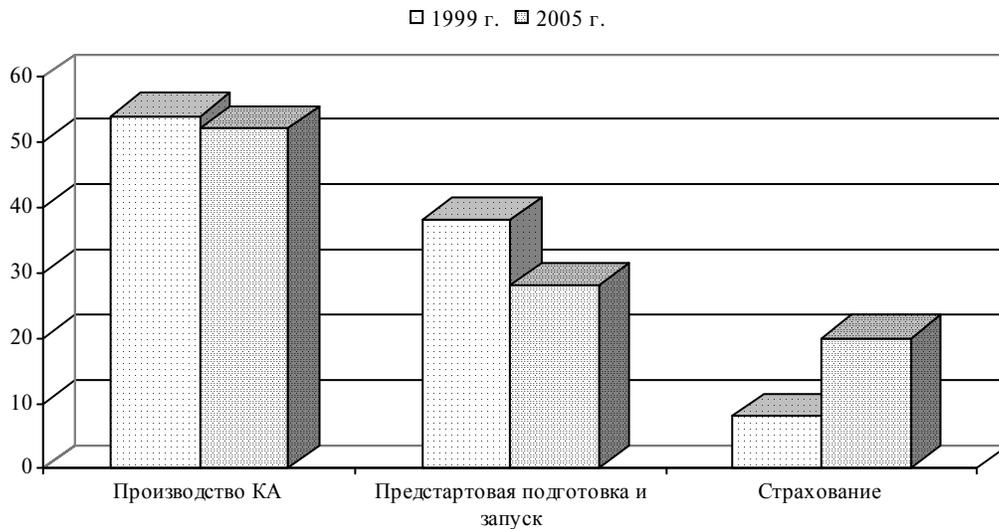
Исследование места космического страхования на мировом страховом рынке показало, что в настоящее время наблюдается количественный рост видов космического страхования, а также уменьшение числа фирм, предоставляющих услуги космического страхования, объединение страховщиков в пулы, слияние и поглощение компаний.

Есть еще одна тенденция, наглядно прослеживаемая из рис. 1<sup>2</sup>. Речь идет о том, что постепенно доля затрат на страхование в стоимости продукции возрастает.

Таким образом, несмотря на то, что в силу развития научно-технического прогресса затраты на создание и запуск идентичных по назначению спутников сокращаются, затраты на страхование увеличиваются. Это свидетельствует об

<sup>1</sup> См.: Борисов А.Н. и др. Принятие решений на основе нечетких моделей: Примеры использования. Рига, 1990.

<sup>2</sup> См.: Медведчиков Д.А. Рынок страхования космических рисков: (История, динамика развития, виды страхования, краткосрочные перспективы). М., 2005.

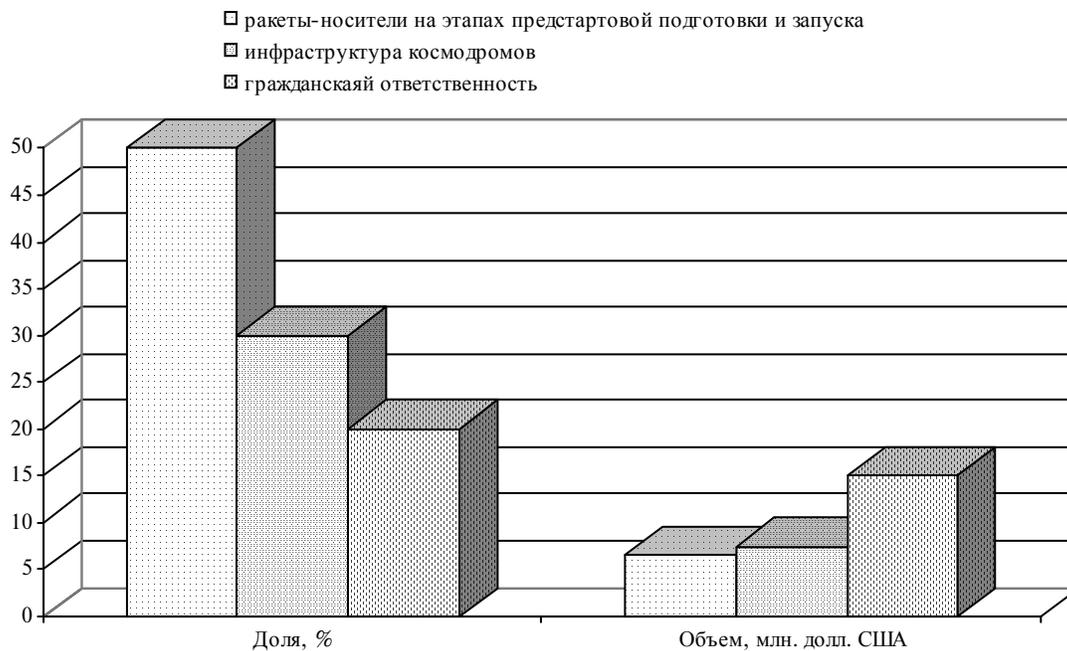


**Рис. 1. Соотношение затрат на страхование в структуре цены производства и запуска спутников связи**

усилении заинтересованности страхователей - предприятий и организаций ракетно-космической отрасли в страховых компаниях.

В то же время распределение отечественного рынка космического страхования (см. рис. 2) свидетельствует о некоторой противоречивости, заключающейся в следующем<sup>3</sup>.

это неудивительно из-за ее уникальности, а следовательно, сложности, дороговизны и высокой рискованности при изготовлении, транспортировке и запуске. Именно с уникальностью ракетно-космической техники и связаны основные методологические сложности страхования космических рисков. Тем более что широкая



**Рис. 2. Доли страхования различных объектов ракетно-космической деятельности**

С одной стороны, наиболее часто приоритеты страхования отдаются ракетно-космической технике (наибольшая доля страхования). И

кооперация предприятий, привлекаемых на различных этапах создания ракетносителей и космических аппаратов, а также длительность процессов разработки и изготовления не позволяют достоверно оценить размеры риска.

<sup>3</sup> См.: Медведчиков Д.А. Указ. соч.

С другой стороны, в стоимостном выражении (с учетом того, что, как правило, космические риски перестраховываются на российском и международном рынках, в перестраховании участвуют обычно 30-50 российских компаний) преобладает страхование гражданской ответственности за нанесение ущерба в результате космической деятельности третьим лицам<sup>4</sup>.

Практика показала, что организационно-экономические принципы и методические обеспечение страховой защиты при осуществлении космической деятельности должны иметь особенности, обусловленные следующим:

- необходимостью корректировок методического обеспечения в связи с невозможностью применения типовых методик расчета страховых премий, ставок и убытков из-за отсутствия или недостатка статистических данных по конкретным космическим проектам и тем, что к космической технике неприменимо понятие серийности;
- значительной зависимостью страховщика от страхователя, который определяет показатели надежности ракетно-космической техники и вероятность наступления страхового случая, на основе которых устанавливаются размеры страховой премии.

Как показал проведенный автором анализ, совершенствование методологии управления рисков космической деятельности в России должно быть направлено на решение таких проблем, как низкие финансовые возможности отечественных страховщиков и незначительный опыт проведения страхования космических программ. К этому добавляется высокая динамика организационной структуры ракетно-космической промышленности вследствие интенсификации ее реформирования в соответствии с Федеральной целевой программой "Развитие оборонно-промышленного комплекса на 2007-2010 годы и на период до 2015 года".

В целом, методология управления рисками включает ряд моделей, среди которых можно выделить модели актуарной математики, делающие акцент на методах расчета страховых ставок, исходя из тех или иных критериев эффективности и финансовой устойчивости участников системы управления рисками, модели, описывающие отношение людей и организаций к риску и исследуемые в теории полезности и принятии решений, и механизмы управления рисками, понимаемые как совокупность правил принятия решений участниками системы управления рисками, принимающими во внимание це-

<sup>4</sup> См.: Официальный сайт страховой компании "АВИКОС". Режим доступа: <http://www.avicos.ru/cosmos>.

ленаправленность (активность) их поведения. При этом основным методом исследования является математическое моделирование (теоретико-игровое и/или имитация), в котором применительно к настоящей области исследований объектом является управление крупными рисками, а предметом - модели механизмов управления крупными рисками.

С учетом вышеизложенного направления совершенствования методологии управления космическими рисками должны обеспечивать решение следующих проблем<sup>5</sup>.

**В области обеспечения законодательства:**

- формирование и совершенствование законодательства, содержащего четкие принципы и процедуры регулирования страхования космических рисков, отвечающие интересам всех участников этой деятельности;
- выработка долгосрочных стратегий развития отечественной ракетно-космической промышленности и национального рынка страхования космических рисков;
- разработка политики налогообложения при управлении космическими рисками;
- разработка эффективных финансовых инструментов для размещения страховых резервов;
- разработка мер по недопущению монополизации рынка;
- унификация условий управления космическими рисками;
- разработка правовой регламентации получения информации, имеющей значение для выяснения обстоятельств рискованной ситуации.

**В области создания инфраструктуры и подготовки кадров:**

- разработка мер по повышению страховой культуры, стимулированию добровольных видов страхования рисков космической деятельности;
- организация подготовки соответствующих статистических баз;
- подготовка специалистов на стыке трех областей деятельности: страхования, космической техники и юриспруденции (в первую очередь, в сфере международного права), а также специалистов в области проведения экспертизы рискованных ситуаций, связанных с космическими средствами.

**В области природной и техногенной безопасности космической деятельности и космических проектов:**

- идентификация и оценка природной и техногенной опасности космической деятельности, космических средств и объектов наземной космической инфраструктуры;
- обобщение и развитие теоретических и практических основ анализа и управления рис-

<sup>5</sup> См.: Медведчиков Д.А. Указ. соч.

ками чрезвычайных ситуаций техногенного характера при космической деятельности и эксплуатации космических средств, объектов наземной космической инфраструктуры;

- совершенствование и развитие систем мониторинга, прогнозирования и оценки риска при космической деятельности и эксплуатации космических средств, объектов наземной космической инфраструктуры;

- создание систем информационного обеспечения управления рисками чрезвычайных и нештатных ситуаций с применением новых информационных технологий.

***В области страхования космических рисков и космических проектов:***

- обобщение и развитие теоретических и практических основ организации страхования космических рисков и космической деятельности;

- создание механизма реализации и управления программами страхования рисков космической деятельности;

- разработка и внедрение типовых правил страхования космических рисков;

- законодательное оформление льготных условий страхования для организаций, осуществляющих пуски ракет-носителей;

- предоставление гарантии внеочередного бесплатного пуска резервного космического аппарата в случае аварии при пуске основного космического аппарата;

- повышение надежности космических средств, в том числе за счет резервирования их основных систем;

- гарантирование надежности космических средств перед оформлением договора страхования за счет реализации комплекса мер по повышению надежности, безопасности и качества;

- консультации между предприятиями-производителями и страховыми компаниями по итогам проведения испытаний космических средств с целью оценки их надежности и безопасности;

- введение механизма вознаграждения предприятий-разработчиков (изготовителей) космических средств и организаций, проводящих техническую экспертизу и контролирующую качество;

- обеспечение страховых компаний информацией, необходимой для оценки величины страхового возмещения;

- разделение страхового риска между несколькими страховыми компаниями, создание пула компаний для страхования космических рисков.

В заключение необходимо отметить, что предприятия и организации ракетно-космической промышленности накопили значительный опыт в обеспечении безопасности космической деятельности, элементов космической инфраструктуры, используемых технологий и материалов. Об этом свидетельствуют достаточно высокие показатели безаварийности российских космических средств, технологической дисциплины и безопасности пилотируемых полетов.

*Поступила в редакцию 09.03.2007 г.*