

На правах рукописи

ВОЛКОВ ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ

**МЕТОДЫ ОЦЕНКИ И УПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗУЕМОСТЬЮ
ПРОЕКТОВ ПО СОЗДАНИЮ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ**

Специальность 08.00.05 –

«Экономика и управление народным хозяйством», специализация:
«Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,
комплексными (менеджмент)»

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук



Москва – 2015

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»

Научный руководитель:

Орлов Александр Иванович
доктор экономических наук,
доктор технических наук,
профессор МГТУ им. Н.Э. Баумана

Официальные оппоненты:

Пайсон Дмитрий Борисович
доктор экономических наук,
Директор Исследовательско-аналитического
центра ОАО «Объединенная ракетно-
космическая корпорация (ОРКК)»

Бауэр Владимир Петрович
доктор экономических наук, профессор
Главный научный сотрудник Центра проблем
экономической безопасности и
стратегического планирования Института
экономической политики и проблем
экономической безопасности Финансового
университета при Правительстве РФ

Ведущая организация:

ФГБОУ ВПО «Московский авиационный
институт (национальный исследовательский
университет)»

Защита состоится 17 12 2015 г. в 14 час. 00 мин. на заседании
диссертационного совета по защите докторских и кандидатских диссертаций Д
212.141.21 при ФГБОУ ВПО «МГТУ имени Н.Э. Баумана» по адресу: 105005
г.Москва, ул. 2-я Бауманская, д. 7, ауд. 511.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВПО «МГТУ имени
Н.Э. Баумана» и на сайте www.bmstu.ru.

Автореферат разослан 16 11 2015г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
д.и.н., профессор

А.Д.Кузьмичев

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Создание новой Государственной корпорации «Роскосмос» положило начало новому этапу развития ракетно-космической промышленности (РКП) и системы управления РКП, связанному с растущей конкуренцией на мировом космическом рынке, ограниченностью финансирования космической деятельности (КД). В этих условиях актуальными являются задачи повышения эффективности использования бюджетных средств, выделяемых в рамках федеральных целевых программ (ФЦП), а также задачи организации и поддержания инновационного процесса на этапах создания космических средств. В РКП реализуются крупные инновационные и инвестиционные проекты, создаётся и используется уникальное, дорогостоящее оборудование, широко внедряются новые технологии, осуществляется подготовка высококвалифицированных кадров, осваиваются значительные финансовые ресурсы. Таким образом, роль и место обеспечения эффективности управления проектами в системе управления космической деятельностью значительно возрастают.

Вместе с тем, все в большей мере сказываются ограничения на ресурсы, которые могут быть направлены на создание и эксплуатацию новой техники. Поэтому выработка исходных требований к комплексам, изделиям и системам с учетом экономических факторов является задачей исключительной важности.

Роль технико-экономического обоснования ракетно-космической техники (РКТ) на ранних стадиях проектирования (на этапах НИР, обоснования технических требований, разработки технических предложений и эскизных проектов) особенно велика, поскольку впоследствии, зачастую, не удастся внести существенные изменения и исправить необоснованные решения.

В ближайшие годы создание космических средств будет осуществляться в сложных экономических условиях, обусловленных падением курса рубля, санкциями по закупкам импортных комплектующих и оборудования, повышением уровня инфляции, что приводит к удорожанию космической продукции. Это еще раз указывает на необходимость проведения долгосрочных экономических расчетов:

- по оценке реализуемости проектов, экономической защиты, устойчивости в условиях действия различных дестабилизирующих факторов;
- по выявлению зон технологических угроз для российской промышленности и систематизации направлений технологического развития, обязательных для учета национальной безопасности;
- по анализу уровня конкурентоспособности отечественных технологий в зонах технологических угроз;
- по разработке дорожной карты создания и развития критически важных технологий и производства импортозамещающего оборудования на долгосрочную перспективу.

Таким образом, в ряду проблем инновационного развития и стратегического управления РКП, как и любой другой отрасли промышленности, проблемы эффективного управления проектами занимают важнейшее место и являются отражением требований институтов и механизмов стратегического управления в конкретных организационно-процессно-ресурсных образованиях (проектах), в рамках которых осуществляется создание РКТ. С учётом высокой степени связности предприятий и проектов отрасли по содержанию производственных и экономических циклов, указанные проблемы в РКП приобретают принципиальное значение.

При оценке реализуемости проектов по созданию РКТ необходимо проводить анализ, оценку и управление рисками, а также применять статистические и экспертные методы прогнозирования динамики развития технико-экономических показателей проектов по созданию РКТ.

В целях повышения качества обоснования затрат на проекты, а также обеспечения сбалансированности, формирования требований и оценки реализуемости проектов по этапам работ необходимо совершенствовать систему планирования создания космических средств. Анализ существующих подходов к управлению проектами в ракетно-космической отрасли обусловили необходимость учитывать возникающие риски и управлять реализуемостью на всех этапах жизненного цикла проектов.

В настоящее время оценка риска и реализуемости проектов по созданию РКТ при проведении экспертизы головными предприятиями ракетно-космической отрасли проводится в ограниченном объеме.

Принимая во внимание вышеизложенное, исследования, направленные на разработку организационно-методических подходов к формированию требований и оценке реализуемости проектов по созданию РКТ с учетом возникающих рисков, а также новых механизмов повышения эффективности управления проектами, представляются необходимыми при принятии управленческих решений в Государственной корпорации «Роскосмос».

Степень изученности и разработанности тематики. К настоящему времени выполнен широкий круг исследований, посвященных методологическим, инструментальным и прикладным проблемам обоснования и оценки реализуемости проектов создания и производства наукоемкой продукции различного назначения. Результаты исследований отражены в работах Ансоффа И., Бауэра В.П., Бендикова М.А., Буркова В.Н., Варшавского А.Е., Виленского П.Л., Давыдова В.А., Дмитриева О.Н., Лившица В.Н., Колобова А.А., Макарова Ю.Н., Неволina И.В., Омельченко И.Н., Орлова А.И., Пайсона Д.Б., Фалько С.Г., Хрусталёва Е.Ю. и др. Среди исследований в области теории риска в различных видах экономической деятельности следует отметить работы Абалкина Л.И., Авдийского В.И., Глазьева С.Ю., Бадаловой А.Г., Елисеевой И.И., Качалова Р.М. и др.

Однако, несмотря на значительное количество выполненных работ по данным направлениям, многие теоретические, методологические аспекты управления требованиями и оценки реализуемости с учетом возможных

рисков, а также механизмами планирования реализации проектов по созданию РКТ раскрыты не в полной мере.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационной работы является разработка механизмов системного управления требованиями и оценки реализуемости проектов по созданию РКТ, обеспечивающих ее создание в установленные сроки и в рамках выделенных объемов финансирования.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

- разработать организационно-методические подходы к формированию требований и оценке реализуемости проектов по созданию РКТ;
- разработать модель оценки реализуемости проектов по созданию РКТ;
- разработать модель оценки рисков проектов по созданию РКТ;
- разработать рекомендации по повышению эффективности управления проектами по созданию РКТ.

Объектом исследования выступает предприятие РКП, основным видом деятельности которого является проектирование РКТ.

Предмет диссертационного исследования – организационно-экономические механизмы и инструменты оценки реализуемости и управления проектами по созданию РКТ.

Теоретическую и методологическую основу исследования составили труды российских и зарубежных ученых в области управления проектами и оценки их реализуемости, анализа, оценки и управления рисками.

В процессе диссертационного исследования были использованы современные методы теории управления проектами, методы научного менеджмента, системного анализа, экспертных оценок, экономического анализа, факторного анализа, методы прикладной математической статистики, риск-менеджмента.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в разработке подходов, методов и моделей системного управления требованиями к проектам, оценки их реализуемости, а также учета рисков, возникающих в процессе создания РКТ.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в следующем:

1. Разработаны организационно-методические подходы к управлению требованиями и оценке реализуемости проектов по созданию РКТ, отличающиеся от предшественников системностью охвата и позволяющие проводить оценку реализуемости и управлять требованиями на начальных этапах жизненного цикла создания РКТ.

2. Выбран и обоснован метод проектных проработок, который заключается в сочетании методов проектного и процессного управления, и в отличие от ранее имевшихся методов, позволяет управлять ходом работ по созданию РКТ с учетом:

– прогноза внешних и внутренних угроз выполнению плана разработки проекта;

– оценки последствий от действия угроз;

– проведения научно-технического и экономического сопровождения с целью выявления причин отклонения от запланированного плана и разработки предложений по их устранению с учетом минимизации последствий от потерь.

3. Разработана модель оценки реализуемости проектов по созданию РКТ, отличающаяся комплексным учетом трудовых, финансовых и материальных ресурсов и позволяющая оперативно проводить оценку реализуемости на начальных этапах жизненного цикла создания РКТ.

4. Обосновано применение аддитивно-мультипликативной модели оценки рисков проектов по созданию РКТ, которая отличается использованием трехуровневой иерархической системы рисков с аддитивной схемой расчета групповых рисков и мультипликативной – риска выполнения проекта в срок, – что позволит оценить риски и повысить вероятность реализации проекта по созданию РКТ в срок с заданными параметрами.

5. Разработаны рекомендации по повышению эффективности управления проектами по созданию РКТ, обеспечивающие системное управление требованиями к проектам на всех этапах жизненного цикла создания РКТ.

Достоверность и обоснованность результатов диссертационного исследования основываются на теоретических и методологических положениях, сформулированных в исследованиях отечественных и зарубежных специалистов, на использовании современных методов экономического, управленческого и системного анализа и др., анализом нормативных, статистических и иных информационных источников, на экспертизе полученных результатов на российских и международных научных и научно-практических конференциях, результаты подтверждаются актами внедрения.

Теоретическая значимость диссертационного исследования состоит в совершенствовании теоретических и методических знаний по вопросам формирования требований и оценке реализуемости с учетом рисков, а также в разработке новых подходов к планированию космических программ и проектов, которые могут быть применены в системе стратегического планирования Государственной корпорации «Роскосмос».

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в использовании полученных результатов при управлении проектами по созданию РКТ и совершенствовании стратегического планирования космических программ.

Апробация результатов исследования. Основные теоретические и методологические положения диссертационного исследования докладывались и обсуждались на международных и всероссийских научно-практических конференциях: XLVI, XLIX научных чтений памяти К.Э.Циолковского. Калуга, 2011, 2014; XVII и XVIII международных

конференциях «Системный анализ, управление и навигация». Евпатория, 2012. 2013; Второй всероссийской научно-практической конференции «Проблемы и перспективы экономического развития высокотехнологичных отраслей промышленности. Управление, ресурсное обеспечение и кооперация в условиях новых вызовов». Москва, 2015.

Результаты научных работ вошли в итоговые научно-технические отчеты по составным частям НИР, выполнявшихся ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт машиностроения» по темам СЧ НИР «Магистраль» (Задел-Матрица) (2012г.), «Магистраль» (Стратегия) (2013 г.), «Магистраль» (Возрождение) (2014-2015гг.) в рамках Федеральной космической программы России на 2006-2015 гг.

Результаты, полученные в диссертационном исследовании внедрены во ФГУП «Организация «Агат» и ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана».

Публикации. По теме диссертационного исследования опубликовано 10 научных работ, из них 6 – в журналах, включенных в Перечень ВАК Минобрнауки России, общим объемом – 2,4 п.л.

Структура и объем работы. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, выводов, библиографического списка литературы. Работа изложена на 149 страницах, из них 140 страниц основного текста, 11 таблиц, 24 рисунка, библиографический список литературы включает 64 наименования научных трудов отечественных и зарубежных авторов.

2. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

Во **введении** обоснована актуальность темы исследования, определены цель, объект, предмет и задачи исследования, сформулирована научная новизна, практическая значимость, представлены основные положения, выносимые на защиту.

В **первой главе** – «Теоретико-практический анализ подходов к формированию требований и оценки реализуемости проектов» проведен анализ теоретических аспектов менеджмента, касающихся реализуемости проектов, систематизированы подходы к методам оценки реализуемости проектов по созданию РКТ. Сделан вывод, что при анализе, оценке и управлении рисками необходимо принимать во внимание все многообразие разработанных к настоящему времени подходов, моделей, методов.

Приведены основные термины и определения.

При оценке реализуемости проектов по созданию РКТ необходимо проводить анализ, оценку и управление рисками, а также применять статистические и экспертные методы прогнозирования динамики развития технико-экономических показателей проектов. В настоящее время при проведении экспертизы проектов по созданию РКТ управление требованиями и оценка реализуемости проектов проводится не полным объемом. Поэтому разработка организационно-экономических подходов к формированию требований и оценке реализуемости проектов по созданию РКТ должна быть

построена на основе современных научных достижений, в частности, в области математических методов экономики. На основе проведенного анализа сформулированы цель и задачи исследования.

Во второй главе – «**Разработка организационно-методических подходов к формированию требований и оценки реализуемости проектов по созданию РКТ**» – разработана теоретическая модель оценки реализуемости проектов по созданию РКТ, обосновано применение аддитивно-мультипликативной модели для оценки рисков при разработке РКТ.

При разработке теоретической модели были решены следующие задачи:

1. Определены общие принципы и подходы к разработке требований к проектам по созданию РКТ в отрасли.

2. Проведен анализ методов управления проектами, который показал, что управление проектами по созданию РКТ в условиях большой неопределенности, действия дестабилизирующих факторов и рисков не укладывается в рамки существующих методов управления проектами. В работе предлагается использовать при управлении проектами по созданию РКТ метод проектных проработок.

3. Разработана теоретическая модель оценки реализуемости проектов по созданию РКТ.

4. Обосновано применение аддитивно-мультипликативной модели оценки рисков при разработке РКТ.

Принимаем, что процесс реализации проекта по созданию РКТ состоит из m этапов.

Для реализации проекта необходимы ресурсы k типов (задан список трудовых, временных, материальных, производственных, финансовых ресурсов, необходимых для реализации проекта). Цены на ресурсы являются сопоставимыми, т.е. приведены к фиксированному моменту времени (например, моменту проведения расчетов).

На i -ом этапе, $i = 1, 2, \dots, m$, для выполнения проекта необходимы ресурсы в объемах, записанных в виде k -мерного вектора $X(i) = (x(i, 1), x(i, 2), \dots, x(i, k))$.

Здесь $x(i, j)$ – объем ресурсов типа j , $j = 1, 2, \dots, k$, необходимых для выполнения i -го этапа проекта. Если ресурс типа j не используется для выполнения i -го этапа проекта, то $x(i, j) = 0$, если используется, то $x(i, j) > 0$. Вектор $X(i)$ размерности k описывает набор ресурсов, необходимых для выполнения i -го этапа проекта.

Объективно существуют ограничения на объемы ресурсов, имеющихся в распоряжении руководства хозяйствующего субъекта (организации, корпорации, отрасли), выполняющей проект. Пусть $a(i, j)$ – максимальный объем ресурсов типа j , $j = 1, 2, \dots, k$, который может быть выделен для выполнения i -го этапа проекта. Вектор $A(i) = (a(i, 1), a(i, 2), \dots, a(i, k))$ размерности k описывает набор ресурсов, имеющихся в распоряжении

руководства хозяйствующего субъекта (далее – организации) и могущих быть использованными для выполнения i -го этапа проекта.

Проект может быть реализован тогда и только тогда, когда $x(i, j) \leq a(i, j)$,

при всех $i = 1, 2, \dots, m, j = 1, 2, \dots, k$, или в векторной форме $X(i) \leq A(i)$.

при всех $i = 1, 2, \dots, m$. Если хоть одно из указанных неравенств не будет выполнено, проект реализовать не удастся.

Если выяснено, что проект реализовать не удастся, то могут быть предприняты меры для исправления ситуации. Одно направление разработки таких мер – изменение плана выполнения инновационного проекта, приводящее к изменению объемов необходимых ресурсов $X(i), i = 1, 2, \dots, m$, например, продление сроков выполнения работ, частичная замена натуральных испытаний компьютерным моделированием и т.п. Другое направление разработки мер для исправления ситуации – изменение наборов ресурсов $A(i), i = 1, 2, \dots, m$, имеющихся в распоряжении руководства организации и могущих быть использованными для выполнения проекта, например, привлечение новых сотрудников, покупка нового оборудования и др. Третье направление – изменение содержания проекта путем управления требованиями.

Затем необходимо проверить выполнение указанных выше неравенств. Если все неравенства выполнены, то проверка закончена, проект реализуем. Если хотя бы одно неравенство не выполнено, то необходимо либо принять решение о целесообразности следующей итерации, либо принять решение о признании невозможности реализации проекта и прекращении его разработки.

Приведенный выше подход позволяет провести анализ, оценку и управление рисками при выполнении проекта по созданию РКТ. Риски разбиваются на две группы. Одни, назовем их рисками проекта, изменяют объемы необходимых ресурсов $X(i), i = 1, 2, \dots, m$ (как правило, увеличивают, но иногда, при нахождении и внедрении новых научно-технических решений, могут и уменьшить). Другие, назовем их рисками организации, приводят к изменению наборов ресурсов $A(i), i = 1, 2, \dots, m$, имеющихся в распоряжении руководства организации и могущих быть использованными для выполнения проекта. Алгоритм проверки проекта для общей теоретической модели представлен на Рис. 1.

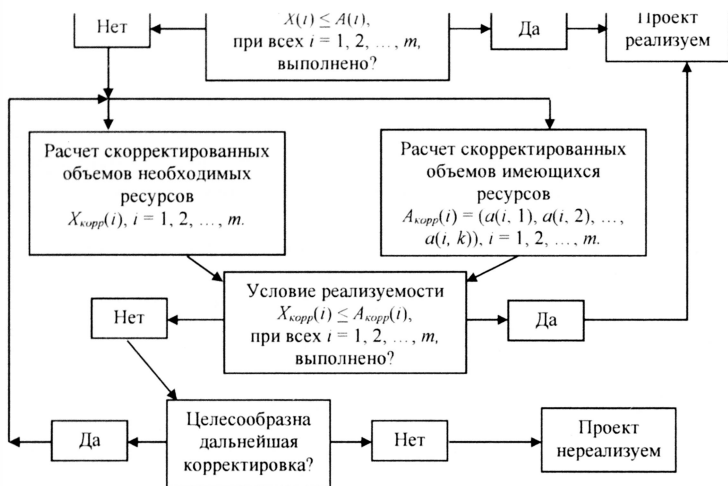


Рис. 1. Алгоритм проверки реализуемости проекта по созданию РКТ

В работе проработаны несколько вариантов выделения типовых этапов разработки проектов по созданию РКТ, отличающиеся этапами разработки.

Обосновано применение аддитивно-мультипликативной модели (АМ-модель), которая получила свое развитие на примере проекта по созданию ракетно-космического комплекса (РКК) и основана на трехуровневой иерархической схеме декомпозиции риска (См. Рис. 2). При этом на нижнем уровне агрегированные оценки групповых рисков строятся аддитивно (поскольку вероятности конкретных видов нежелательных событий – частные риски нижнего уровня – малы), а на верхнем уровне итоговая оценка риска рассчитывается по групповым рискам по мультипликативной схеме.

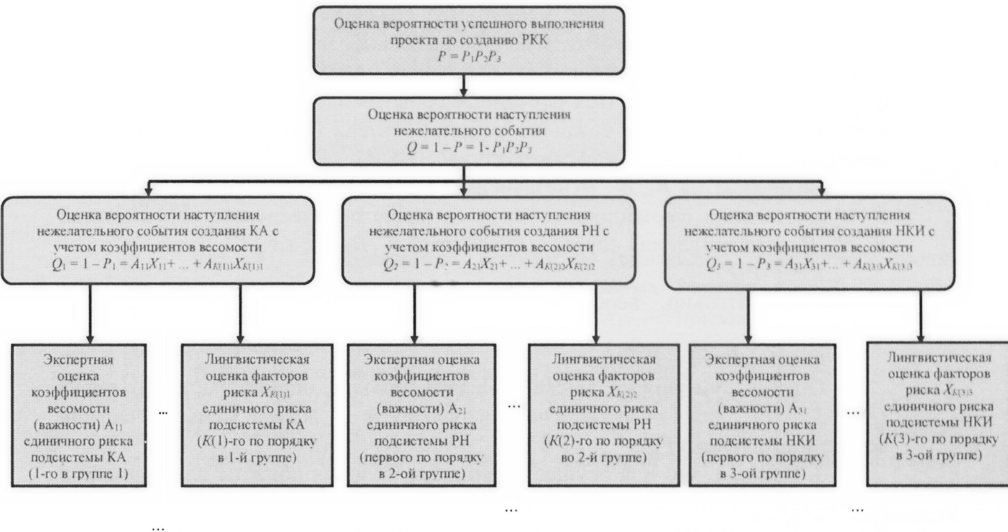


Рис. 2. Аддитивно-мультипликативная модель оценки рисков создания РКК

Основными предпосылками АМ-модели оценки рисков создания РКК являются:

1. Цель разработки модели – оценка риска R наступления нежелательного события при создании РКК. Для расчета этого риска применяем вероятностную модель, согласно которой наступление нежелательного события является случайным событием – подмножеством множества всех возможных элементарных событий. Риск (нежелательное событие) будем обозначать R , его числовую вероятностную оценку Q . Пусть Q – вероятность наступления нежелательного события R , тогда $P = 1 - Q$ есть вероятность того, что нежелательного события удастся избежать.

2. Допустим, что для успешного создания РКК (осуществления случайного события B) необходимо одновременное выполнение независимых условий реализации основных составных элементов РКК (должны одновременно осуществиться случайные события для создания космического аппарата (КА) (B_1), для создания ракета-носителя (РН) (B_2), для создания наземной космической инфраструктуры (НКИ) (B_3)). Предположим, что случайные события B_1, B_2, B_3 независимы в совокупности. Тогда вероятность P осуществления случайного события B , равна произведению вероятностей P_1, P_2, P_3 осуществления случайных событий B_1, B_2, B_3 , т.е.

$$P = P_1 P_2 P_3$$

Следовательно, вероятность наступления нежелательного события определяется

$$Q = 1 - P = 1 - P_1 P_2 P_3.$$

Оценка суммарного риска Q всегда больше оценки частного риска $Q_i = 1 - P_i$, поскольку итоговая вероятность P всегда меньше частной вероятности успеха P_i .

3. Примем, что для осуществления i -го условия должны одновременно осуществиться случайные события $B_{i1}, B_{i2}, \dots, B_{ik(i)}$, имеющие вероятности $P_{i1}, P_{i2}, \dots, P_{ik(i)}$ соответственно. Здесь $k(i)$ – число событий второго уровня декомпозиции, соответствующих i -му событию на первом уровне декомпозиции. Оценки частных рисков второго порядка R_i равны $Q_{ij} = 1 - P_{ij}$, $j = 1, 2, \dots, k(i)$. При моделировании предполагаем, что оценки частных рисков Q_{ij} малы, а частные вероятности успеха P_{ij} достаточно близка к 1.

Тогда вероятность события B_i

$$P_i = 1 - Q_i = 1 - Q_{i1} - Q_{i2} - \dots - Q_{ik(i)} \quad (1)$$

4. Частные риски второго порядка R_{ij} имеет два показателя – *выраженность* (показывает частоту встречаемости) и *весомость* (насколько влияет на риск более высокого уровня).

Оценку выраженности можно проводить по статистическим данным проектов создания РКТ и используя экспертные оценки. При этом необходимо давать оценки возникающих рисков проектов с помощью лингвистических переменных. Например, эксперты оценивают риск R_{ij} с помощью градаций лингвистической переменной X_{ij} , выбирая ее значения из списка:

0 – практически невозможное событие (с вероятностью не более 0,01);

- 1 – крайне маловероятное событие (с вероятностью от 0.01 до 0.05);
- 2 – маловероятное событие (вероятность от 0.05 до 0.10);
- 3 – событие с вероятностью, которой нельзя пренебречь (от 0.10 до 0.20);
- 4 – достаточно вероятное событие (вероятность от 0.20 до 0.30);
- 5 – событие с заметной вероятностью (более 0.30).

Этот перечень может меняться в соответствии с конкретной задачей оценки и управления риском создания РКТ. В частности, могут быть изменены:

- количество градаций;
- способ оцифровки градаций (например, вместо ряда 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 может использоваться ряд 0 – 0.2 – 0.4 – 0.6 – 0.8 – 1);
- граничные значения для вероятностей (например, если нежелательные события являются редкими, но соответствующий им ущерб велик, то вероятность практически невозможного события должна быть не более 10^{-5} , вместо «не более 0.01», как выше, и т.п.).

5. В оценке Q_{ij} риска R_{ij} можно учесть весомость (важность) этого вида риска:

$$Q_{PKK} = A_{11}X_{12} + A_{21}X_{21} + A_{31}X_{31} \quad (2)$$

где A_{11} – показатель весомости (важности), например, оценка экономических потерь при создании основных элементов РКК (КА, РН, НКИ) вызванных данным видом риска, X_{11} – показатель выраженности (распространенности).

6. В соответствии с формулами (1) и (2) имеем

$$P_i = 1 - Q_i - Q_2 - Q_3 = 1 - Q_{11} - Q_{12} - \dots - Q_{iK(i)} = 1 - A_{11}X_{11} - A_{21}X_{21} - A_{31}X_{31} \quad (3)$$

$i = 1, 2, 3,$

где X_{11} , X_{21} , X_{31} – оценки факторов риска второго порядка, используемые при вычислении оценки частного риска типа i ;

положительные числа A_{11} , A_{21} , A_{31} – коэффициенты весомости (важности) этих факторов.

Значения факторов X_{11} , X_{21} , X_{31} оценивают эксперты для каждого основного элемента РКК, в то время как значения коэффициентов весомости A_{11} , A_{21} , A_{31} задаются одними и теми же для всех основных элементов РКК – по результатам экспертного опроса.

Таким образом, АМ-модель позволяет рассчитывать не только риск реализации проекта в целом, но и вероятности частичной его реализации, а также ввести коррективы в выполнение проекта. Если тот или иной риск недопустимо велик, проект не может быть успешно реализован с высокой вероятностью, то можно выявить критические факторы риска и разработать управленческие решения, позволяющие добиться успешной реализации проекта по созданию РКТ.

В третьей главе – «Рекомендации по повышению эффективности управления проектами по созданию РКТ» – разработаны рекомендации по совершенствованию программно-плановых документов в области космической деятельности с использованием сквозного плана, рекомендации

по использования механизма государственно-частного партнерства (ГЧП) на основе контракта жизненного цикла (КЖЦ). рекомендации по созданию Проектного офиса в структуре ГК «Роскосмос».

Разработаны рекомендации по повышению эффективности управления проектами по созданию РКТ:

- рекомендации по совершенствованию программно-плановых документов за счет использования сквозного плана (СП) создания РКТ, в котором увязано финансирование работ по созданию комплекса по этапам жизненного цикла, видам работ, продолжительности его создания. Сквозной план позволяет проводить оценку затрат в объеме жизненного цикла изделия РКТ, укрупнено проводить оценку реализуемости, укрупнено проводить оценку рисков проектов по созданию РКТ;

- рекомендации по использованию механизма ГЧП на основе контракта жизненного цикла (КЖЦ) (см. Рис. 3), позволяющая применять как на всех этапах жизненного цикла создания РКТ, так и на отдельных этапах его создания;

- рекомендации по созданию Проектного офиса в структуре ГК «Роскосмос», обеспечивающего использование предложенного инструментария для системного управления требованиями, оценки реализуемости и рисков проектов создания РКТ.

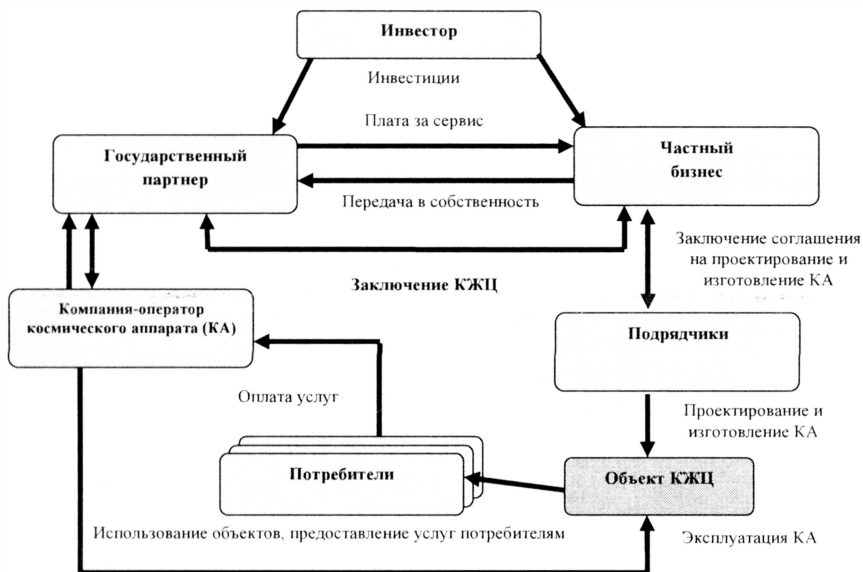


Рис. 3. Организационная схема осуществления КЖЦ в области КД

КЖЦ позволит обеспечить гарантированное финансирование проектов по созданию РКТ в пределах конкретных жизненных циклов. Государство определяет функциональные требования к объекту контракта и проводит конкурс на право составления контракта с осуществлением платежей частному бизнесу в зависимости от эксплуатационных характеристик объекта с момента его введения в эксплуатацию по условиям контракта. В свою очередь, частный бизнес осуществляет финансирование стадий проекта (выполняет обязательство по соглашению за собственный счет или за счет привлеченного заемного финансирования): проектирование, строительство, содержание объекта, обеспечивает его в соответствии с функциональными характеристиками, определенными государственной стороной и передает объект контракта в собственность государственной стороны с момента его введения в эксплуатацию. В рамках обязательств КЖЦ частный бизнес осуществляет как получение прибыли, так и возврат привлеченного финансирования.

Создание Проектного офиса в структуре ГК «Роскосмос» обусловлена необходимостью повышения эффективности управления, планирования и мониторинга хода реализации проектов по созданию РКТ, федеральных целевых программ и других проектов реализуемых в корпорации.

Проектный офис – координирующий орган, определяющий и развивающий в корпорации стандарты управления проектами по созданию РКТ. Организационная структура и основные принципы функционирования Проектного офиса рассмотрены в разделе 3.3 диссертационной работы.

Создание Проектного офиса в структуре ГК «Роскосмос» позволит:

- скоординировать работы по формированию программ в области космической деятельности между заинтересованными департаментами корпорации;
- снизить трудоемкость формирования проектов программ и других материалов по запросам различных ФОИВ;
- повысить качество подготовки обосновывающих материалов;
- повысить эффективность управления ресурсами проектов и программ;
- управлять знаниями;
- осуществлять мониторинг, контроль планирования и исполнения задач в целях оптимизации работ по проектам и программ в области КД и др.

3. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

По результатам выполненной диссертационной работы сделаны следующие выводы:

1. Разработанные подходы к управлению требованиями и оценке реализуемости проектов по созданию РКТ, отличаются от предшественников системностью охвата и позволяют проводить оценку реализуемости и управлять требованиями на начальных этапах жизненного цикла создания РКТ.

2. Разработанная модель оценки реализуемости проектов по созданию РКТ, отличается комплексным учетом трудовых, финансовых и материальных ресурсов и позволяет оперативно проводить оценку реализуемости на начальных этапах создания РКТ.

3. Обосновано применение аддитивно-мультипликативной модели оценки рисков проектов по созданию РКТ, которая отличается использованием трехуровневой иерархической системы рисков с аддитивной схемой расчета групповых рисков и мультипликативной – риска выполнения проекта в срок, – что позволит оценить риски и повысить вероятность реализации проекта по созданию РКТ в срок с заданными параметрами.

4. Разработанные рекомендации по повышению эффективности управления проектами, обеспечивают системное управление требованиями, оценке реализуемости и рисков проектов по созданию РКТ.

5. Результаты работы апробированы во ФГУП «Организация «Агат» при планировании космических программ, в учебном процессе МГТУ им. Н.Э. Баумана при чтении курсов: «Эконометрика» и «Организационно-экономическое моделирование», а также в ряде отраслевых НИР.

4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ ОТРАЖЕНЫ В СЛЕДУЮЩИХ РАБОТАХ:

Статьи в изданиях, рекомендованных Высшей Аттестационной Комиссией Минобразования и науки Российской Федерации:

1. Волков В.А. Факторы технического уровня и конкурентоспособности наукоемкой продукции, выпускаемой высокотехнологичными отраслями промышленности // Экономика и управление в машиностроении. 2011. № 6. С.38-48. (0,75 п.л.).

2. Чурсин А.А., Русинов А.А., Волков В.А. Оценка рисков устойчивого развития высокотехнологичных областей промышленности при внедрении инновационных технологий // Экономика и управление в машиностроении. 2012. № 1. С. 25-29 (0,26 п.л./0,12 п.л.).

3. Васильев С.А., Волков В.А. Инвестиции и инновации: синергетическая составляющая // Экономика и управление в машиностроении. 2012. № 6. С. 30-33. (0,23 п.л./0,1 п.л.).

4. Волков В.А., Орлов А.И. Организационно-экономические подходы к оценке реализуемости проектов по созданию ракетно-космической техники // Экономический анализ: теория и практика. 2014. №11 (362). С.41-47. (0,4 п.л./0,2 п.л.).

5. Волков В.А., Орлов А.И. Организационно-экономические подходы к оценке реализуемости инновационно-инвестиционных проектов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). Рег. № ФС77-32022. Краснодар: КубГАУ, 2014. № 03(097). С. 181-202. (1,375 п.л./0,7 п.л.).

6. Требования и оценка реализуемости проектов создания изделий ракетно-космической техники / В.А. Волков [и др.]. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). Рег. № ФС77-32022. Краснодар: КубГАУ, 2014. № 05(099). С. 124-136. (0,813 п.л./0,3 п.л.).

Статьи в журналах, сборниках научных трудов и материалах конференций

7. Чурсин А.А., Русинов А.А., Волков В.А. Некоторые теоретические подходы к оценке конкурентоспособности предприятий ракетно-космической промышленности при внедрении инновационных технологий // XLVI научные чтения памяти К.Э.Циолковского: Тез. докл. конф. . Калуга, 2011. С. 334-335. (0,1 п.л./ 0,03 п.л.).

8. Волков В.А., Чурсин А.А. Некоторые теоретические подходы к оценке конкурентоспособности предприятий ракетно-космической промышленности при внедрении инновационных технологий // XVII международная научная конференция «Системный анализ, управление и навигация»: Тез. докл. конф. . Евпатория, 2012. С. 133 (0,1 п.л./0,05 п.л.).

9. Волков В.А. Приоритетные направления реализации Стратегии развития космонавтики России на долгосрочный период // XVIII международная научная конференция «Системный анализ, управление и навигация»: Тез. докл. конф. . Евпатория, 2013. С. 125 (0,1 п.л.).

10. Волков В.А., Орлов А.И. О разработке организационно-экономического обеспечения решения задач управления космической деятельностью // XLIX научные чтения памяти К.Э. Циолковского: Тез. докл. конф. . Калуга, 2014. С. 251-252. (0,1 п.л./0,05 п.л.).