

*На правах рукописи*



**АНФИМОВА МАРИЯ ЛАУРА ИГОРЕВНА**

**МЕТОДИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОЦЕНКИ  
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством  
(управление инновациями)**

**АВТОРЕФЕРАТ**  
**диссертации на соискание ученой степени**  
**кандидата экономических наук**



**006651574**

**27 ИЮЛ 2016**

Москва 2016

Диссертация выполнена на кафедре «Прикладной экономики» Института космических технологий Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Научный руководитель: Доктор экономических наук, профессор,  
**Чурсин Александр Александрович**, заведующий кафедрой прикладной экономики директор Института космических технологий Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Официальные оппоненты: Доктор экономических наук, профессор,  
**Дроговоз Павел Анатольевич**, ФГБОУ ВПО «Московский Государственный Технический Университет имени Н.Э. Баумана (Национальный исследовательский университет)», заведующий кафедрой предпринимательства и внешнеэкономической деятельности

Кандидат экономических наук, доцент,  
**Тихонов Геннадий Витальевич**, ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» заведующий кафедрой "Экономика»

Ведущая организация: **ФГБУН «Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук»**

Защита состоится «22» сентября 2016 г. в 17.00 часов на заседании Диссертационного совета Д999.058.03 при ФГАОУ «Российский университет дружбы народов» (РУДН) по адресу: 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, зал № 1.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке РУДН по адресу: 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.6.

Объявление о защите и текст автореферата размещены на официальном сайте Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки РФ (<http://vak.ed.gov.ru>) и на сайте РУДН (<http://dissovet.rudn.ru>).

Автореферат разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета Д 999.058.03

Бондарчук Н.В

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность диссертационной работы.** Настоящее экономическое состояние РФ, безусловно, сказывается на развитии экономики ракетно-космической промышленности (далее – РКП). В 2016 году бюджетное финансирование РКП сократилось на 10%, и в этой ситуации возникает необходимость создания инструментария по оценке инновационного развития как РКП в целом, так и его отдельных организаций. В настоящее время руководством РКП решается задача наиболее эффективного распределения средств по перспективным направлениям с учетом того, что по разным источникам инфляция в 2016 году составит 12-17%, кредитные ставки будут колебаться от 20 до 28%, прогнозный курс доллара будет находиться в пределах от 75 до 80 рублей за доллар. Всё это может привести к тому, что фактически финансирование РКП сократится более чем на 15-20%. И в этой ситуации возникает необходимость разработки методического инструментария оценки инновационного развития РКП.<sup>1,2,3</sup>

Создание новой организационной структуры ГК «Роскосмос» направлено на повышение эффективности ракетно-космической отрасли промышленности в целом. Структурная перестройка отрасли должна осуществляться в соответствии со следующими этапами ее развития: стабилизация, подготовка к прорыву, прорыв и завоевание высоких позиций в соответствии со Стратегией развития космической деятельности до 2030 года и на дальнейшую перспективу. В этой связи важной становится задача создания новых механизмов стимулирования инновационного развития предприятий наукоемких отраслей.

Обусловленная геополитической ситуацией и экономическими задачами промышленной политики необходимость развития российской космической промышленности в условиях ограниченности финансовых ресурсов и технологического отставания отрасли придает особую актуальность научным исследованиям по разработке такого методического инструментария оценки инновационного развития РКП, который позволяет отслеживать ключевые параметры инновационного развития отраслевых предприятий, выявлять ключевые проблемы и имеющиеся резервы, которые могут быть использованы для их эффективного преодоления.

**Степень разработанности темы диссертации.** В зарубежной научной литературе оценка эффективности инноваций в контексте деятельности аэрокосмической промышленности и создания космической продукции является предметом относительно немногочисленных научных работ в сравнении с исследованиями инноваций в других областях (общий обзор этих исследований представлен в работе К.Смита «Измерение инноваций»<sup>4</sup>).

<sup>1</sup> <http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/GEP/GEP2016a/Global-Economic-Prospect-2016-Global-Outlook.pdf>

<sup>2</sup> <http://ru.tradingeconomics.com/russia/gdp-growth-annual>

<sup>3</sup> <http://info.minfin.ru/gdp.php>

<sup>4</sup> Smith K. «Measuring Innovation», - In: The Oxford Innovation Handbook, J. Fagerberg, D. C. Mowery, and R. R. Nelson, Eds.: Oxford University Press, 2005

Исследования в данном контексте проводились учеными из Массачусетского университета США (А. Вейгелнм, М. Ричардсом и З. Шайнфарбером),<sup>5</sup> а также учеными Технологического университета Лулео Швеция (А. Олссоном, Д. Валином, А. Ларссоном и др.)<sup>6</sup>

Английские исследователи С. Ропер, Ч. Хейлс и др. на основе разработанной ими системы показателей дали сравнительный анализ инновационного потенциала нескольких отраслей промышленности Великобритании, в том числе, аэрокосмической промышленности<sup>7</sup>.

Методика анализа инновационного потенциала высокотехнологичных отраслей промышленности с учетом особенностей отдельных стран дана китайскими исследователями Ж.Жао и Ч.Янгом.<sup>8</sup>

Методика измерения эффективности инноваций на уровне предприятий и фирм показана в работе английского исследователя А.Ричардса<sup>9</sup>

Метрики инновационной деятельности были предложены американским ученым А.Мюллером<sup>10</sup>.

Влияние ценового фактора на эффективность инноваций в промышленности исследовано А.Гёком<sup>11</sup> и Л.Каем<sup>12</sup>.

В российской научной литературе, принципы и общие положения оценки инновационных проектов, возможные методы оценки эффективности инновационных проектов, оценка инновационного потенциала, управление рисками инновационной деятельности, отражены в работах таких ученых, как Дежкина И.П., Ивасенко А.Г., Никонова Я.И., Поршнева А.Г., Поташева Г.А., Румянцева З.П., Саломатин Н.А., Сизова А.О.,

Вопросы развития организации и повышения ее конкурентоспособности на основе применения инноваций, в т.ч. планирования и управления инновационной деятельностью, освещены в работах таких авторов как А.Н. Асаул, Л.С. Барютин, А.В. Валдайцев, В.П. Грахов, В.И. Гунин, П.Н. Завлин,

<sup>5</sup> Szajnfarber Z. A Quantitative Analysis of Communication Satellite: History The Case of Communication Satellites. – Thesis, Massachusetts Institute of Technology, June 2009; Szajnfarber Z and Weigel A.L. Towards an Empirical Measure of Spacecraft Innovation: The Case of Communication Satellites. – MIT Report, 2008.; Szajnfarber Z, Richards M. G., and A. L. Weigel. Implications of DoD Acquisition Policy for Innovation: The Case of Operationally Responsive Space, in AIAA Space 2008 San Diego, CA: AIAA, 2008; Szajnfarber Z and Weigel A. L. Innovation Dynamics of Large Complex Technological Products in a Monopsony Market Structure: The Case of ESA Science Missions, in Atlanta Conference on Science Technology and Innovation Policy Atlanta, Georgia: IEEE, 2007

<sup>6</sup> Olsson, A. (Ed.): Product Innovation Engineering Program. – Innovationsformaga, 2008; Wallin J., e.a. Lulea University of Technology, Sweden. - Measuring Innovation Capability – Assessing Collaborative Performance , in Product-Service System Innovation 3rd CIRP International Conference on Industrial Product Service Systems, Braunschweig, 2011; Wallin, J.; Isaksson, O.; Larsson, A.; Larsson, T. Measuring Innovation Capability in Technology-Focused Development, 17th International Product Development Management Conference, Murcia, Spain, June 2010

<sup>7</sup> Roper S., Hales C., Bryson J.R., Love J. Measuring sectoral innovation capability in nine areas of the UK economy. - Report for NESTA Innovation Index project, November 2009

<sup>8</sup> Zhiyun Zhao and Chaofeng Yang. An Empirical Study of China's High-Tech Industry Innovation Capability in Transition. – In: Huw McKay and Ligang Song (eds). Rebalancing and Sustaining Growth in China, 2014, P.289-386

<sup>9</sup> Adams R. Proposal for Measures of Firm-Level Innovation Performance in 12 Sectors of UK Industry. – NESTA Working Paper, September 2008

<sup>10</sup> Muller, A.; Valikangas, L.; Merlyn, P. Metrics for innovation: guidelines for developing a customized suite of innovation metrics, Strategy & Leadership. 33(1) (2005), pp. 37 – 45

<sup>11</sup> Gök A. The Impact of Innovation Inducement Prizes. – Nesta Working Paper 13/18, November 2013; Kay, L. Managing Innovation Prizes in Government. - The IBM Center for the Business of Government., 2011

<sup>12</sup> Kay, L. Managing Innovation Prizes in Government. - The IBM Center for the Business of Government, 2011

И.С. Ислев, Б.М. Карпов, Н.И. Комков, А.М. Мухамедьяров, В.Б. Перевязкин, М.К. Старовойтов и др.

Общие подходы к развитию ракетно-космической промышленности РФ рассматриваются в трудах М.В. Афанасьева, В.А. Давыдова, Ю.Н. Макарова, Д.Б. Пайсона, Е.Ю. Хрусталева, А.А. Чурсина.

При всей важности проведенных исследований необходимо отметить, что теоретические подходы к созданию конкурентных преимуществ на основе применения инновационных технологий, не дают полной информации для практической разработки и реализации методического инструментария анализа инновационного развития предприятий и корпораций РКП, что является существенным пробелом в современной экономической науке. Инновационное развитие невозможно осуществлять без наращивания инновационного потенциала предприятий, отрасли и экономики в целом, но для этого должна быть разработана система критериев и показателей инновационности проектов и программ.

**Объектом исследования** являются экономические процессы инновационного развития в ракетно-космической промышленности.

**Предметом исследования** являются организационно-экономические отношения, возникающих в процессе разработки и реализации стратегий и программ инновационного развития РКП.

**Цели и задачи исследования.** Целью диссертационной работы является разработка методического инструментария оценки инновационности проектов и программ развития РКП и ее предприятий.

Заявленные цели диссертационного исследования потребовали решения следующих задач:

1. Предложить систему «разноуровневого» планирования деятельности РКП в области инновационного развития.

2. Разработать методику оценки влияния рисков на стоимость проектов создания инновационной продукции РКП.

3. Разработать методику оценки влияния инновационных технологий на повышение конкурентоспособности наукоемкой продукции РКП с учетом возникающих рисков.

4. Разработать методические рекомендации по организации технико-экономической экспертизы инновационных проектов с учетом особенностей деятельности РКП.

**Научная новизна** диссертационного исследования заключается в усовершенствовании существующего и в разработке нового методического инструментария оценки инновационного развития РКП и ее организаций.

**Наиболее существенные результаты, обладающие научной новизной исследования** заключаются в следующем:

1. Предложена система разноуровневого планирования деятельности РКП в области инновационного развития с использованием методических инструментов, предназначенных для повышения эффективности управления инновационным развитием РКП и ее предприятиями. Отличительной особенностью предложенного подхода является использование математических

моделей, учитывающих влияние различных факторов при количественной оценке инновационности технических решений. Учет различных факторов при решении предлагаемой математической модели, лежащей в основе методики оценки инновационности, позволяет добиться лучшей корректности в формальном определении инновационности технологий и устанавливать приоритеты по планированию их внедрения.

2. Разработана методика оценки влияния рисков на стоимость проектов создания инновационной продукции РКП, основанная на имитационной модели, позволяющей рассматривать различные сценарии возникновения рисков в ходе выполнения проекта и получать интегральные оценки риска в каждый момент времени. Особенностью этой методики является возможность рассматривать различные сценарии возникновения рисков в каждый момент времени, что позволяет достаточно точно оценивать влияние рисков на стоимость инновационного проекта на разных стадиях его реализации и принимать меры к их предотвращению и реализации проекта с запланированной стоимостью.

3. Разработана методика оценки влияния инновационных технологий на повышение конкурентоспособности наукоемкой продукции РКП, с учетом возникающих рисков при конкурентной борьбе между производителями однотипной продукции. Отличительной особенностью этой методики является использование теоретико-игрового подхода для оценки инновационных технологий, с точки зрения их на повышение конкурентоспособности продукции. Такой подход позволяет учитывать возможные стратегии конкурирующих компаний, что дает возможность нового эффективного выбора оптимальных инновационных технологий.

4. Разработаны методические рекомендации по организации технико-экономической экспертизы инновационных проектов с учетом особенностей деятельности РКП на основе метода оценки от получения исходных данных до расчета интегрального показателя инновационности и подготовки обоснования реализации проектов посредством многоуровневого алгоритма всесторонней и многоплановой оценки.

**Теоретической и методологической основами** диссертационного исследования являются фундаментальные труды отечественных и зарубежных ученых и прикладные разработки специалистов-практиков по проблемам управления инновационным развитием, создания конкурентных преимуществ производимой высокотехнологичной продукции, по оценке инновационного потенциала на микро- и макроуровнях, а также по оценке эффективности проектов и программ в наукоемких отраслях.

Объективность и достоверность положений и выводов работы обеспечиваются совокупностью используемых инструментов и научных методов – диалектического материализма, системного анализа, сравнительного анализа и синтеза, моделирования, экспертных оценок, а также экономико-статистических методов (группировки, сравнения, индексного и факторного).

Теоретическими основами диссертационного исследования являются также действующие нормативно-правовые документы РФ и зарубежных стран, регулирующие деятельность предприятий высокотехнологичных отраслей

промышленности (в т.ч. предприятий РКП РФ и аэрокосмической промышленности зарубежных стран), монографии, научные статьи и отчеты научно-исследовательских институтов.

**Область исследования** соответствует следующим пунктам Паспорта ВАК Министерства образования и науки РФ по специальности 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – управление инновациями)»: п. 2.1. «Развитие теоретических и методологических положений инновационной деятельности; совершенствование форм и способов исследования инновационных процессов в экономических системах», п. 2.9. «Оценка инновационного потенциала экономических систем», п. 2.12. «Исследование форм и способов организации и стимулирования инновационной деятельности, современных подходов к формированию инновационных стратегий».

**Теоретическая значимость** диссертации определяется тем, что в ней определены основные направления инновационного развития РКП и пути их реализации, предложены методические основы оценки инновационности технических решений, изменения стоимости инновационных проектов и определения влияния внедряемых инновационных технологий на конкурентоспособность продукции. Разработан методический инструментарий инновационного развития РКП

**Практическая значимость** исследования заключается в том, что основные полученные результаты и выводы могут быть применены при разработке документов отраслевого и государственного значения (концепций стратегий и программ инновационного развития, планов среднесрочного и долгосрочного инновационного развития, методических рекомендаций и др.), а также при реализации мероприятий по созданию и наращению конкурентных позиций отечественных организаций на мировых отраслевых рынках путем внедрения в производство инновационных технологий на основе разработанных инструментов, обеспечивающих проведение оценки инновационности, эффективности и конкурентоспособности технологий, и механизмов стимулирования инновационного развития организаций РКП.

**Апробация результатов диссертационного исследования.** Результаты и выводы диссертационного исследования использованы при выполнении НИР «Исследование вопросов межотраслевой интеграции в условиях создания крупных корпораций разных типов промышленности для решения государственных задач. Разработка подходов и методов повышения конкурентоспособности крупных корпораций на международных рынках. Разработка принципов создания рейтингов конкурентоспособности корпораций и интегрированных структур, входящих в сферу влияния Роскосмоса в сравнении с крупнейшими зарубежными компаниями» (заказчик – ФГУП «Организация «Агат», 2014-2015 г.); НИР «Исследование передового мирового опыта инновационного развития в области технологий гражданского, двойного и оборонного назначения, выявление и оценка лучших корпоративных стратегий и практик опережающего развития, подготовка предложений по повышению эффективности инновационной деятельности в Государственной корпорации

«Ростех»» (Заказчик - ГК «Ростех», 2014-2015 г.), НИР «Изучение мирового опыта управления уникальными компетенциями, обеспечивающими создание и вывод на рынок глобально конкурентоспособных продуктов, и подготовка предложений по формированию и развитию в Государственной корпорации «Ростех» механизмов управления инновационными компетенциями, включая механизмы их обмена» (Заказчик - ГК «Ростех», 2014-2015 г.), НИР «Исследование организационно-экономических аспектов перехода предприятий РКП на федеральную контрактную систему и необходимых направлений ее развития на основе анализа зарубежного опыта ценового регулирования рынка ракетно-космической продукции» (заказчик – ФГУП «Организация «Агат», 2014-2015 г.). Автор является исполнителем работ по гранту Российского гуманитарного научного фонда «Механизмы развития экономики ракетно-космической промышленности на основе научно-технической интеграции России и Республики Беларусь», 2015-2016 гг. и «Трансфер технологий в ЕАЭС в контексте формирования устойчивого экономического роста инновационного типа в Беларуси и России» 2016-2017гг.

Выводы и рекомендации, сформулированные автором в исследовании, докладывались на 6 научно-практических конференциях.

**Публикации.** По теме диссертации опубликованы 22 научные работы в России и за рубежом общим объемом 7,02 печатных листов, в том числе в одной коллективной монографии и 14 статей в ведущих рецензируемых научных журналах из перечня ВАК Министерства образования и науки РФ и в сборниках тезисов 6 конференций.

**Структура и объем диссертации** обусловлены целью, задачами и логикой проведенного исследования. Диссертационная работа изложена на 159 листах, состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка из 169 источников, содержит 31 таблицу, 13 рисунков.



## II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Предложена система разноуровневого планирования деятельности РКП в области инновационного развития с использованием методических инструментов, предназначенных для повышения эффективности управления инновационным развитием РКП и ее предприятиями. Отличительной особенностью предложенного подхода является использование математических моделей, учитывающих влияние различных факторов при количественной оценке инновационности технических решений. Учет влияния факторов при решении задач на основе предлагаемой математической модели предлагается использовать в рамках методики оценки инновационности, что повысит корректность формального определения инновационности технологий и приоритетов по планированию их внедрения.

Изучены вопросы формирования и реализации зарубежных программ в сфере космической деятельности. NASA<sup>13</sup> имеет План стратегического развития, принятый в 2014 году, основными целями которого являются: расширение горизонта знаний и возможностей в космической деятельности; разработка технологий, способствующих повышению качества жизни на Земле; эффективное управление кадровым потенциалом, наращивание технологического потенциала и развитие инновационной инфраструктуры.

В ЕКА<sup>14</sup> также действует План долгосрочного развития на период 2007-2016 г., который закрепляет основные задачи инновационного развития: наращивание технологического потенциала, необходимого для эффективной реализации инновационных технологических решений в космической деятельности, повышение конкурентоспособности продукции европейской космической промышленности за счет развития технологических преимуществ.

В России стратегия развития ракетно-космической промышленности определена Федеральной космической программой России на 2006-2015 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2005 г. № 635. В результате реализации этой Программы общий экономический эффект в период 2006 – 2015 годов прогнозируется на уровне 637 млрд. рублей в ценах 2006 года. Документом, раскрывающим перспективы развития отрасли до 2020 года, является Государственная программа Российской Федерации «Космическая деятельность России на 2013 - 2020 годы», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 306. Для обеспечения реализации этих программ формируются государственные заказы, которые выполняются предприятиями ракетно-космической промышленности. Очевидно, что имеет место сочетание системы стратегического отраслевого планирования и систем краткосрочного, среднесрочного и долгосрочного планирования предприятий ракетно-

<sup>13</sup> National Aeronautics and Space Administration - Национальное управление по воздухоплаванию и исследованию космического пространства (NASA);

<sup>14</sup> European Space Agency - Европейское космическое агентство (ЕКА)

космической отрасли, обеспечивающее непрерывность и целостность процесса планирования. Однако планирования инновационного развития на уровне предприятий не осуществляется, хотя Регламентом Федерального космического агентства, утвержденном приказом Федерального космического агентства от 4 июня 2010г. № 88, определяется, что организации РКП имеют широкие возможности по созданию системы планирования и стимулирования инновационной деятельности. Анализ нормативных документов Роскосмоса и ряда входящих в него организаций, показал отсутствие в них планов инновационного развития при наличии различных планов, характеризующих деятельность организации. На наш взгляд, это вызвано недооценкой необходимости планирования инновационного развития и консервативностью отдельных экономических служб РКП.

Для создания плана инновационного развития РКП и ее организаций с учетом особенностей деятельности отрасли на основе анализа научной литературы была предложена методика оценки инновационного потенциала отрасли, в основу которой положены относительные показатели, характеризующие инновационную деятельность.

Опираясь на существующие отраслевые и применяемые в других областях показатели инновационной деятельности мы предлагаем для ракетно-космической отрасли их следующую системную группировку:

- показатели, характеризующие возможности предприятия по развитию инновационной деятельности;
- показатели, характеризующие объем и динамику затрат на инновации;
- показатели, характеризующие кадровые возможности предприятия;
- показатели, отражающие результаты инновационной деятельности.

Применение такой системы показателей полезно для составления и интеграции планов инновационного развития отдельных предприятий ракетно-космической промышленности и отрасли в целом. В рамках этих планов должна осуществляться разработка и реализация различных инновационных технических решений и проектов, для отбора которых автором предложены индикаторы, характеризующие новизну технического решения или проекта, показатели технического уровня совершенствования потребительских свойств, показатели эффективности, индикаторы риска внедрения инноваций. Расчет этих групп показателей дает достаточно точный результат оценки инновационности технического решения или проекта, полезный для составления планов инновационного развития.

Интегральный критерий инновационности технических решений раскрывается на двух уровнях. На первом уровне он представляет собой сумму произведений удельных весов и частных показателей инновационности продукции: технических решений, потребительских характеристик, стоимостных характеристик, степени прогрессивности новшества и показателя создаваемого социального эффекта. Перечисленные показатели на втором уровне раскрываются через частные относительные показатели инновационности продукции, получаемые в результате ее относительного сравнения по соответствующим характеристикам с аналогами.

Интегральный показатель инновационности технических решений рассчитывается по формуле

$$B = \sum_{i=1}^N w_i I_i, \quad (1)$$

где  $B$  - интегральный показатель инновационности технических решений,  $I_i$  - обобщенный показатель инновационности,  $w_i$  - вес соответствующего показателя.

Опираясь на проведенные исследования в качестве обобщенных показателей инновационности технических решений используются следующие:

- $I_1$  - обобщенный показатель технических и потребительских характеристик продукции и технического решения;
- $I_2$  - обобщенный показатель стоимостных характеристик продукции и технического решения;
- $I_3$  - обобщенный показатель степени прогрессивности новшества;
- $I_4$  - обобщенный показатель создаваемого социального эффекта.

Выбор наиболее эффективного инновационного технического решения для внедрения может быть описан с помощью следующей математической модели, предполагающей вычисление интегрального показателя с использованием вышеперечисленных обобщенных показателей:

$$B = \sum_{i=1}^4 w_i I_i \rightarrow \max, \quad (2)$$

$$\begin{cases} I_k = \sum_{i=1}^{n_k} \omega_i V_i + \sum_{i=1}^{n_k} \omega_i V'_i, \quad k=1,2 \\ I_m \in \{0.2, 0.4, 0.7, 0.8, 1, 2\}, \quad m=3,4. \end{cases}$$

где  $V_i$  - коэффициент инновационности продукции по  $i$  - му частному показателю, сравниваемому с аналогичным частным показателем аналогичного технического решения, которое было использовано в производстве ранее,  $V'_i$  - коэффициент инновационности продукции по  $i$  - му частному показателю, сравниваемому с соответствующим показателем, отражающим достижения научно-технического прогресса (НТП) по данному виду продукции,  $\omega_i$  - вес соответствующего показателя.

Для определения значения обобщенных показателей  $I_3$  и  $I_4$  использованы качественные характеристики и соответствующие им числовые оценки в соответствии с шкалами, представленными в диссертационном исследовании.

Наиболее инновационным техническим решением будет считаться такое решение, для которого интегральный показатель инновационности будет принимать максимальное значение.

2. Разработана методика оценки влияния рисков на стоимость проектов создания инновационной продукции РКП, основанная на имитационной модели, позволяющей рассматривать различные сценарии возникновения рисков в ходе выполнения проекта и получать интегральные оценки риска в каждый момент времени. Особенностью этой методики является возможность рассматривать различные сценарии возникновения рисков в каждый момент времени, что позволяет достаточно точно оценивать влияние рисков на стоимость инновационного проекта на разных стадиях его реализации и принимать меры к их предотвращению и реализации проекта с запланированной стоимостью.

Разработанная методика оценки рисков, влияющих на изменение стоимости продукции РКП, позволяет получать объективные статистические характеристики случайных процессов на всех этапах жизненного цикла разработки инновационной продукции при возникновении экономических рисков.

Разработка инновационных изделий в ракетно-космической отрасли промышленности сопряжена с большими финансовыми затратами на длительном временном интервале, поэтому при экономическом планировании разработки этих изделий необходимо учитывать возможные риски изменения стоимости изделия на различных этапах ее жизненного цикла. Изменение стоимости окончательной продукции в космической отрасли промышленности может привести к существенным экономическим проблемам. В частности, при выполнении государственного заказа, превышение стоимости конечной продукции может привести к нехватке запланированных финансовых средств, для завершения разработки, или выпуска планируемого количества экземпляров изделий. В случае разработки изделий в коммерческих целях значительное превышение стоимости создания этого изделия может привести к существенной потере конкурентоспособности и, следовательно, провалу на рынке космических услуг. Актуальной проблемой при разработке инновационных изделий в ракетно-космической отрасли промышленности является оценка влияния рисков на изменение стоимости изделий. Как правило, жизненный цикл разработки инновационных изделий в РКП состоит из большого количества этапов, поэтому необходима методика, позволяющая получать объективные оценки рисков на всех этапах разработки изделия.

Разработанная методика основана на имитационной математической модели оценки риска в иерархической структуре. Использование имитационных методов позволяет рассматривать различные сценарии возникновения рисков в ходе выполнения проекта и получать интегральные оценки риска в каждый момент времени. Рассмотрим содержание разработанной методики оценки рисков превышения стоимости инновационных изделий в РКП. Рассматривается проект по созданию инновационного изделия ракетно-космической отраслью

промышленности. Этот проект состоит из ряда этапов, которые можно представить в виде ориентированного графа  $G$ . Этот граф будем интерпретировать следующим образом. Каждая вершина – это отдельный этап выполнения проекта, а дуги показывают направление выполнения проекта. Граф должен иметь выделенную вершину  $A_0$  – окончание выполнения проекта. Из этой вершины не должно выходить никаких дуг. Изменение стоимости инновационного изделия определяется на основе модели производственной функции с учетом негативного влияния рисков на изменение стоимости этапов создания изделия.

Для оценки реальной стоимости этапа проекта используется следующая формула:

$$Y = Y_0 \left( 1 + \max_k (R_k) \right), \quad (3)$$

$$R_k = \frac{X_k - X_{k0}}{X_{k0}}$$

где  $R_k$  - риск увеличения стоимости  $k$  - го ресурса на рассматриваемом этапе проекта,  $X$  и  $X_0$  - фактическая и плановая стоимость ресурса, соответственно,  $Y$  и  $Y_0$  - фактическая и плановая стоимость реализации этапа проекта соответственно. Финальная стоимость проекта складывается из стоимости реализации каждого его этапа, т.е.:

$$Y = \sum_{i=1}^n Y_i, \quad (4)$$

где  $Y_i$  - стоимость этапа проекта,  $n$  - количество этапов проекта.

С помощью имитационного моделирования с использованием приведенных формул можно проиграть различные сценарии реализации инновационного проекта и определить те из них, при которых итоговая стоимость проекта не превысит заданного порогового значения. Такие сценарии будут являться позитивными. В противном случае, т.е. если стоимость проекта превысит пороговое значение, сценарий будет являться негативным. В этом случае можно говорить о снижении эффективности инновационного проекта.

Данная модель позволяет проводить оценку превышения стоимости создания инновационных изделий на базе оперативного мониторинга рисков и принимать рациональные стратегические решения по снижению рисков превышения стоимости проекта.

**3. Разработана методика оценки влияния инновационных технологий на повышение конкурентоспособности наукоемкой продукции РКП, с учетом возникающих рисков при конкурентной борьбе между**

производителями однотипной продукции. Отличительной особенностью этого подхода является использование теоретико-игрового подхода для оценки инновационных технологий с точки зрения их на повышение конкурентоспособности продукции. Такой подход позволяет учитывать возможные стратегии конкурирующих компаний, что дает возможность построения нового эффективного выбора оптимальных инновационных технологий.

Одной из важнейших задач при планировании стратегического развития ракетно-космической отрасли промышленности России является повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции за счет использования инновационных технологий. Для решения этой задачи необходимо проводить оценку влияния инновационных технологий на конкурентоспособность продукции. В диссертации разработаны экономико-математические модели, позволяющие качественно и количественно оценить влияние инновационных технологий на конкурентоспособность наукоемкой продукции, основанные на имитационном моделировании факторов, многие из которых имеют случайную природу.

Общая схема имитационной модели, предназначенной для оценки влияния инновационных технологий на конкурентоспособность продукции, выпускаемой предприятиями РКП, содержит несколько этапов. Первым этапом является оценка влияния инновационных технологий на характеристики продукции ракетно-космической отрасли с учетом возможных рисков. Второй этап состоит из расчета показателей конкурентоспособности рассматриваемой продукции с учетом улучшенных характеристик продукции. Для оценки конкурентоспособности используется известный метод ТОС (“Time-Object-Compare”). На третьем этапе, с точки зрения конкурентоспособности продукции ракетно-космической отрасли, происходит выбор наиболее эффективных инновационных технологий. Общая схема имитационной модели оценки влияния инновационных технологий на конкурентоспособность ракетно-космической продукции приведена на следующем рис 1.

Предложенные подходы к оценке влияния инновационных технологий на конкурентоспособность продукции, выпускаемой наукоемкими предприятиями ракетно-космической отрасли промышленности РФ, позволяют создавать методические инструменты количественной и качественной оценки этого влияния. Поскольку использование инновационных технологий в наукоемких отраслях промышленности сопряжено с различными рисками, такими как, превышение стоимости технологии, снижение эффективности от внедрения инновационных технологий и т.д., то при построении этих оценочных методик необходимо использовать имитационные модели, которые позволяют учитывать влияние различных случайных факторов, в том числе неопределенности экономической ситуации.



Рисунок 1 - Схема имитационной модели оценки влияния инновационных технологий на конкурентоспособность ракетно-космической продукции.

*Источник: составлено автором.*

При учете воздействия факторов внешней среды при оценке влияния инновационных технологий на конкурентоспособность продукции предприятий РКП необходимо учитывать возможные действия конкурирующих предприятий, поскольку в случае внедрения аналогичных технологий, влияние на конкурентоспособность будет снижено. Для решения этой проблемы был предложен подход, основанный на использовании методического аппарата теории игр.

Предложенные подходы и модели могут быть использованы при создании информационно-аналитической системы для комплексной оценки влияния внедрения инновационных технологий на конкурентоспособность продукции предприятий ракетно-космической отрасли промышленности России.

**4. Разработаны методические рекомендации по организации технико-экономической экспертизы инновационных проектов с учетом особенностей деятельности РКП на основе метода оценки, включающего этапы от получения исходных данных до расчета интегрального показателя инновационности и подготовки обоснования к реализации проектов посредством многоуровневого алгоритма всесторонней и многоплановой оценки.**

Исходя из анализа современной научной литературы, сделан вывод о малой изученности технико-экономической экспертизы (ТЭЭ) как

организационно-экономического инструмента. Предложен авторский метод проведения ТЭЭ, с учетом особенностей космической отрасли промышленности и различной направленности инновационных проектов, что требует создания отраслевого стандарта по оценке инновационности и ее эффективности, а также нормативного закрепления зон ответственности, периодичности и объемов информации, предоставляемой предприятиями РКП. Такой подход обеспечит оценку инновационности технологических решений и сделает организационно-экономический механизм управления инновациями в РКП, реально стимулирующим их разработку и внедрение на всех иерархических уровнях.

В предложенном методическом инструментарии одно из ключевых мест должна занять технико-экономическая экспертиза (ТЭЭ) инновационных процессов и проектов, при формировании инновационного развития РКП. Базовыми элементами ТЭЭ являются центры компетенции, в рамках которых предполагается создание инновационного продукта. Центры компетенции должны стать первичным уровнем сбора, аккумулирования и анализа информации, необходимой для оценки инновационности разрабатываемого в них проекта. Через них должна осуществляться ТЭЭ инновационности технических решений, которая должна стать неотъемлемой частью сквозного процесса проектирования конструктивно-функциональных модулей космических аппаратов и иных проектов. Такая экспертиза должна осуществляться в соответствии с алгоритмом формирования оценки инновационности проекта, представленном на рисунке 2.

Каждый из этапов алгоритма, представленного на рис. 2, выделяется отдельной ветвью в общем дереве решения задачи ТЭЭ. Предполагается, что эти этапы представляют собой достаточно типовые процедуры (например, процедура проведения маркетинговых исследований, процедура проведения экспертного опроса, оценка инвестиционной привлекательности и т.д.), имеющие типовые для отрасли регламенты проведения.

Анализ результатов каждого этапа должен осуществлять Центр экспертизы инноваций конкретной организации или РКП в целом, в рамках которого проводится независимый от исполнителя аудит, обоснование осуществимости и возможности выполнения инновационных работ конкретным исполнителем. Обоснованность такой ТЭЭ несомненно возрастет, если будут применены не только описательные, но и сравнительные методы экспертизы.

В тексте диссертационного исследования подробно описаны методы реализации каждого этапа, указанного на рис.2, а также того, как определяется численное значение показателей, предложенных автором для экспертизы инновационности проектов предприятий ракетно-космической отрасли.

Практическое применение разработанного методического инструментария стратегической оценки инновационного развития предприятий РКП можно осуществлять в двух направлениях. Первое – это инструментарий, который может применяться в деятельности каждой организации ракетно-космической промышленности, в зависимости от направления. Второе – применение системы мониторинга по предлагаемой в работе методике.



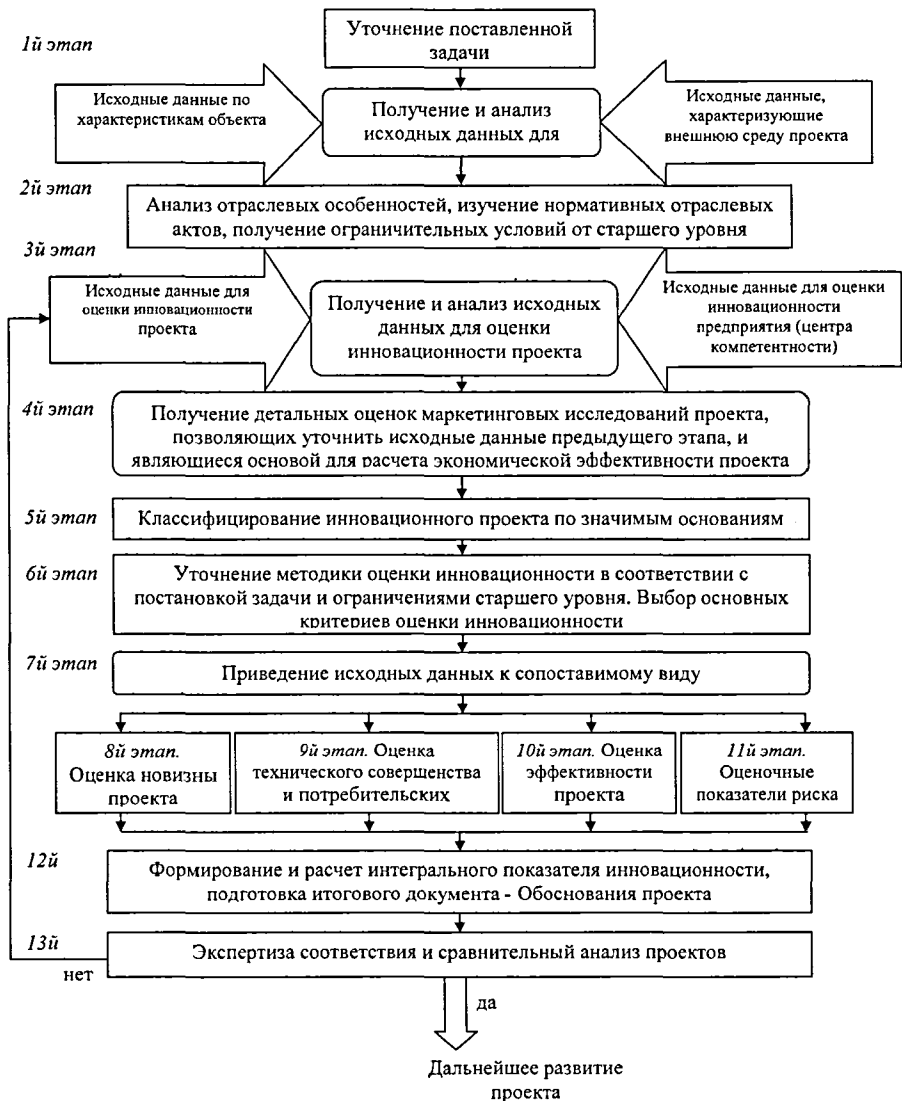


Рисунок 2 – Алгоритм формирования оценки и экспертизы ипповационности проектов предприятий ракетно-космической отрасли  
 Источник: составлено автором.

В диссертационном исследовании показаны основные цели мониторинга в области космической промышленности и сделан вывод о необходимости создания информационной базы, основанной на показателях инновационного развития, отраженных в текущих, среднесрочных и долгосрочных планах инновационного развития как РКП в целом, так и входящих в нее организаций.

Показано, каким образом модель будет работать в качестве индикатора успешности инновационного развития в рассматриваемых вариантах решений по инновационному развитию предприятий РКП.

Интегрированный показатель инновационного развития отрасли определяется на основе частных показателей, таких как  $TPC$ ,  $УВО$ ,  $ЭВ$  по следующему правилу:

$$D_i = w_{TPC} \cdot TPC_i + w_{УВО} \cdot УВО_i + w_{ЭВ} \cdot ЭВ_i \quad (5)$$

Положительное изменение значений этого показателя будет свидетельствовать о развитии отрасли. В этой связи практический интерес представляет скорость изменения интегрированного показателя инновационного развития, которая может быть определена для каждого этапа по формуле:

$$v_i = D_i - D_{i-1} \quad (6)$$

В работе приведен модельный пример расчета интегрированного показателя инновационного развития отрасли в течение 7 лет на основе исходных данных, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Исходные данные для расчета показателей инновационного развития

Год	$\Delta V_{ин.прод.}$ млрд. руб.	$V$ , млрд. руб.	ВВП, млрд. руб.	$V_{э.ин.прод.}$ , млрд. руб.	$V_s$ , млрд. руб.
0	7	28.2	33247	13.4	17.4
1	6.5	34.7	41276	14.2	19.2
2	3.9	38.6	38807	15.7	19.7
3	-2.0	36.6	46308	18.3	21.3
4	-2.2	34.4	55967	20.4	24.4
5	5.3	39.7	62218	21.5	26.5
6	5.8	45.5	66755	26.4	29.4
7	8.9	56.4	71406	31.7	38.7

Источник: составлено автором.

На основе приведенных исходных данных проведен расчет частных показателей  $TPC$ ,  $УВО$ ,  $ЭВ$  и интегрированного показателя инновационного развития  $D$ , который принимает следующие значения:

Год	1	2	3	4	5	6	7
$D$	0.75	0.82	0.62	0.52	0.90	0.85	0.83

Источник: составлено автором.

В соответствии с расчетами построен график изменения значения интегрированного показателя инновационного развития, представленный на рис.3

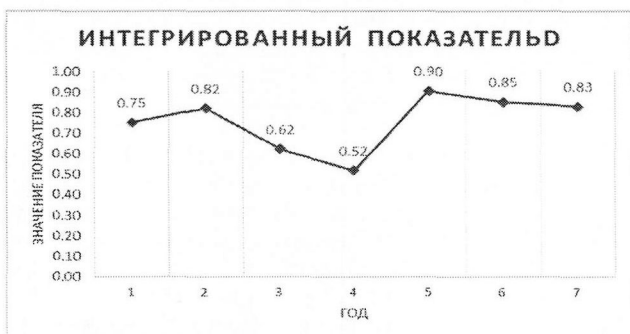


Рисунок 3 – Динамика интегрированного показателя инновационного развития  
 Источник: составлено автором.

На рисунке 4 представлен график скорости изменения значений интегрированного показателя инновационного развития.

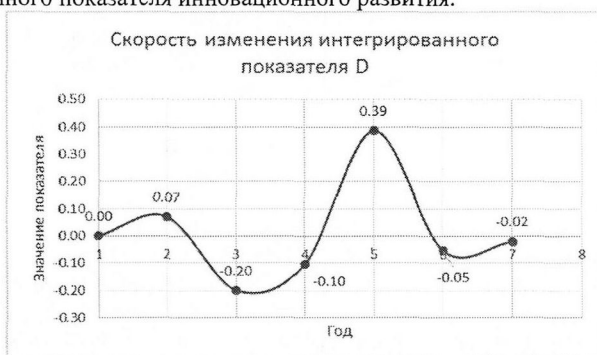


Рисунок 4 – Скорость изменения интегрированного показателя инновационного развития

Источник: составлено автором.

Полученные результаты показали, что скорость изменения интегрированного показателя инновационного развития принимает положительные значения на 2 и 5 году жизненного цикла инновационного проекта, что свидетельствует о развитии отрасли в эти периоды. При этом скорость изменения интегрированного показателя инновационного развития на 5 году значительно превышает соответствующее значение для 2 года, что обусловлено значительным увеличением значения показателя ТРС в этот период. На 3, 4, 6 и 7 годах скорость изменения значений интегрированного показателя инновационного развития принимает отрицательные значения, что

свидетельствует о падении значений большинства показателей инновационного развития отрасли. При этом на 6 и 7 годах значения скорости незначительно меньше нуля, на основании чего можно сделать вывод о символическом снижении показателей инновационного развития отрасли в эти периоды.

Таким образом, на модельном примере продемонстрированы возможности мониторинга инновационного развития отрасли на основе частных показателей, представленных в диссертационном исследовании.

В заключении диссертационной работы обобщены итоги проведенного исследования и сформулированы следующие результаты:

1. Установлено, что основным фактором достижения стабильного экономического роста и устойчивого инновационного развития предприятий ракетно-космической отрасли РФ является их способность к эффективному внедрению инновационных технологий по всем направлениям деятельности. Этим определяется необходимость разработки методического инструментария стратегической оценки инновационного развития предприятий РКП РФ, который включает в себя следующие методики: оценки инновационности проектов, оценки влияния рисков на стоимость изделия, оценки влияния инновационных технологий на конкурентоспособность продукции и организации, а также организационно-экономические механизмы стимулирования стратегического инновационного развития наукоемких предприятий отрасли. Предложенный инструментарий предназначен для стимулирования инновационного развития российской ракетно-космической промышленности, что позволяет лидировать на мировом рынке ракетно-космических технологий, диверсифицировать производство, обеспечивая для экономики России, ускорение процесса перехода от экспорта сырьевых ресурсов к экспорту высокотехнологичной продукции с высокой добавленной стоимостью.

2. На основе анализа существующих подходов к планированию инновационного развития, определено, что создание «разноразмерной» системы планирования инновационной деятельности, а также формирование показателей и критериев оценки инновационного развития может обеспечить ускорение процессов внедрения инноваций, способствующих достижению высоких экономических результатов на основе увеличения сбыта высококонкурентоспособной ракетно-космической продукции на мировых рынках.

3. Выделены существующие в отечественной и зарубежной практике показатели, характеризующие уровень инновационности технических решений и на их основе разработан комплексный подход к оценке технико-экономического уровня эффективности и инновационности проектов, содержащий обобщающие и частные показатели, характеризующие инновационное и технологическое развитие, инновационный и инвестиционный потенциал предприятий отрасли и т.д. Доказано, что при принятии решений о внедрении инновационных технологий и реализации инновационных проектов одним из главных критериев отбора является инновационность, для оценки которой с учетом особенностей и современного состояния РКП автором предложена методика. Решение задачи

оценки инновационности проектов является важным условием повышения инновационного потенциала предприятий и отрасли в целом.

4. Определена важность проведения комплексной оценки влияния разного рода рисков на стоимость проектов по разработке ракетно-космических технологий и продукции уже на ранних стадиях жизненного цикла. Для оценки рисков удорожания производимой наукоемкой продукции предлагается применять разработанную автором методику оценки влияния рисков на стоимость проектов создания инновационной продукции по слабым сигналам, которая позволяет своевременно выявлять возможное возникновение рисков для принятия оперативных мер по снижению их влияния при разработке инновационной продукции и реализации инновационных проектов.

5. Разработана методика оценки влияния инновационных технологий на повышение конкурентоспособности наукоемкой продукции РКП, с учетом рисков, возникающих в условиях усиления конкуренции между различными организациями, выпускающих однотипную продукцию, с применением имитационной модели, которая основана на вероятностных и теоретико-игровых подходах, что позволяет учитывать влияние рисков, возникающих при реализации инновационных технологий, обеспечивающих повышение конкурентоспособности продукции РКП.

6. Разработаны рекомендации по проведению технико-экономической экспертизы инновационных проектов с учетом особенностей деятельности РКП, что дает возможность получения объективной оценки инновационности и эффективности с целью отбора наиболее перспективного, из предлагаемых инновационных проектов, для реализации. Обобщены и проанализированы основные инструменты стимулирования инновационной космической деятельности, на основе которых разработаны предложения по совершенствованию механизма стимулирования инновационного развития РКП и сформирован алгоритм применения инструментов стимулирования и мониторинга результатов. Проанализированы различные методы и подходы мониторинга проектов и программ и выбран метод жесткого процедурного контроля актуализации данных. Сформирован алгоритм проведения мониторинга, с учетом особенностей предприятий РКП. Предложено проводить мониторинг планов инновационного развития РКП по отраслевым удельным показателям с использованием методического инструментария стратегической оценки инновационного развития РКП. На расчетном примере, с помощью разработанного программного продукта, продемонстрированы результаты мониторинга изменения стоимости продукции под влиянием различных рисков.

В результате проведенного исследования достигнуты его цели и решены поставленные задачи.

**Основные положения диссертации изложены в следующих публикациях автора:**

*Статьи в ведущих рецензируемых журналах, рекомендуемых из перечня ВАК Минобрнауки России:*

1. Анфимова М.Л.И. Об импортозамещении в ракетно-космической промышленности. // Издательский дом "ЮР-ВАК", Международный экономико-юридический журнал «Бизнес в законе» № 2 - 2014, с. 36-37
2. Анфимова М.Л.И., Панов Д.В., Кокуйцева Т.В. Подходы по проведению технико-экономической экспертизы инновационности технических решений. // Экономика и предпринимательство 11 (ч. 4), 2014, с 909-916.
3. Анфимова М.Л.И., Панов Д.В. Обоснование основных критериев инновационности технических решений, применимых при проведении технико-экономических исследований. // Экономика и предпринимательство. №11 (ч. 2) - 2014, с. 95-100
4. Анфимова М.Л.И., Луспарян К.Р. Основные рекомендации по преодолению разрыва между спросом и предложением на новые технологии участников рынка на пространстве СНГ// Экономика и предпринимательство №11 – 2 (52-2), 2014, с. 121-124
5. Анфимова М.Л.И., Палеев Д.Л., Симонов М.П. Разработка рекомендаций по повышению эффективности решения задач инновационного развития в СНГ// Экономика и предпринимательство. №10 -2014 с. 485-489
6. Анфимова М.Л.И., Панов Д.В. Подходы к разработке методологии формирования стратегий и управления планированием инновационного развития ракетно-космической промышленности (РКП). // Издательский дом "ЮР-ВАК", Международный экономико-юридический журнал «Бизнес в законе» №5 - 2014, с. 293-297
7. Анфимова М.Л.И., Палеев Д.Л., Таржманова Р.Ш. Разработка системы управления повышением экономической эффективности инвестиционных проектов. // Экономика и предпринимательство, №9 (50) -2014, с. 894-896
8. Анфимова М.Л.И., Бичурин Х.И., Островская А.А. О развитии некоторых инструментов кадровой политики в условиях реформирования ракетно-

космической отрасли России. // Экономика и предпринимательство, №9 (50)-2014, с. 489-491

9. Анфимова М.Л.И., Бичурин Х.И., Островская А. А. Развитие научного потенциала предприятия за счет создания базовых кафедр. // Экономика и предпринимательство, №8 - 2014, с. 690-692

10. Анфимова М.Л.И., Панов Д.В. Предложения по формированию направлений научно-технологического развития ракетно-космической промышленности. // Издательский дом "ЮР-ВАК", Международный экономико-юридический журнал «Бизнес в законе» №4 - 2014, с. 118-122

11. Анфимова М.Л.И., Волков Д.С. Развитие региональной инфраструктуры с использованием схемы взаимодействия государства и бизнеса в основе оценки инвестиционного проекта // Издательский дом "ЮР-ВАК" // Международный экономико-юридический журнал «Бизнес в законе», №6 - 2012, с. 293-297

12. Солодовников С.Ю., Анфимова М.И., Мелешко Ю. Проблемы и перспективы перехода Республики Беларусь к новому технологическому укладу: сквозь призму экономики космоса // Издательский дом "ЮР-ВАК" // Международный экономико-юридический журнал «Бизнес в законе», №5-2015, с. 241-246

13. Анфимова М.И. Оценка рисков, влияющих на изменение стоимости продукции ракетно-космической промышленности на различных этапах жизненного цикла // Микроэкономика. - 2015. - №6, с 19-23

14. Шамин Р.В., Анфимова М.Л.И., Мякишва П.Ю. Подходы к созданию методики оценки влияния инновационных технологий на повышение конкурентоспособности предприятий РКП. // "РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция". - 2015. - №2, с 72-75

*Публикации в материалах научных конференций:*

15. Анфимова М.Л.И., Корженевская А. Нормативно-правовое регулирование космической деятельности в России // Сборник материалов первой всероссийской научно-практической конференции «Проблемы и перспективы экономического развития ракетно-космической отрасли промышленности на период до 2030 года и ее ресурсное обеспечение», 2013, с.324-325

16. Анфимова М.Л.И., Ковков Д.В. к.т.н. Advanced methods of interaction between government and business, and necessity of reformation and restructuring of the economy in the post-crisis period as a result of the world economy deformation in crisis // L&L Publishing (FL, USA) // Scientific enquiry in the contemporary world: theoretical basics and innovative approach // Research articles vol.6 Economics -2012, p. 20-22
17. Анфимова М.Л.И. Инструменты и механизмы стимулирования инновационного развития предприятий РКП // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы и перспективы экономического развития высокотехнологичных отраслей управление, ресурсное обеспечение и кооперация в условиях промышленности новых вызовов» - 2015, с. 218-225
18. Анфимова М.Л.И., Анфимова М.К.И. Public-private partnership as an instrument to reduce risks in innovative investment projects // XI International conference on Emerging economies: development challenges and the innovative approach solutions, Dubai, March, 2012, p.176-182
19. Анфимова М.Л.И., Таржманова Р.П. Основные положения по разработке концептуальных основ стратегии инновационного развития ОРКК // Модернизация и инновационное развитие экономических систем: коллективная монография, РУДН, 2014, с. 417-423.
20. Анфимова М.Л.И., Таржманова Р. П. Анализ зарубежного опыта организации и управления инновационной деятельностью в ракетно-космической отрасли: НАСА и ЕКА // Модернизация и инновационное развитие экономических систем: коллективная монография, РУДН, 2014, с. 424-431.
21. Анфимова М.И. Основные аспекты международных программ обучения экономике космической деятельности и распространению космических услуг // Российские инновационные технологии и мировой рынок, Международный форум, Москва, РУДН - 2015г, с. 98-106.
22. Анфимова М.Л.И. Некоторые подходы по формированию проектов в области импортозамещения на пространстве СНГ // АПНИ, тезисы на конференцию, 2015г., с. 12-15.



*Анфимова Мария Лаура Игоревна (Россия)*

*Методический инструментарий оценки инновационного развития ракетно-космической промышленности*

В диссертации в рамках изучения экономических процессов инновационного развития в ракетно-космической промышленности был разработан методический инструментарий оценки инновационности проектов и программ развития РКП и ее предприятий.

Предложена система разноуровневого планирования деятельности РКП в области инновационного развития; разработаны методики оценки влияния рисков на стоимость проектов создания инновационной продукции РКП и инновационных технологий на повышение конкурентоспособности наукоемкой продукции РКП, предложены методические рекомендации по проведению технико-экономической экспертизы инновационных проектов и сформулированы предложения по апробации разработанного методического инструментария.

*Anfimova Maria Laura Igorevna (Russia)*

*Methodical tools for innovative development of rocket and space industry assessment*

In the thesis research of economic processes of innovative development of the rocket and space industry, assessment methodical tools innovation projects and programs for the development of the RSI and its enterprises were developed. A system of different levels of RSI activity planning is provided in the field of innovative development; was developed a methodology for assessing of the risks influence on the creating RSI innovative products and projects cost and influence of innovative technologies at increasing competitiveness of high technology products. Methodological recommendations for the technical-economic expertise were proposed for innovative projects and methodological tools approbation.

Подписано в печать: 15.07.2016  
Объем: 1,0 п.л.  
Тираж 100 экз. Заказ № 027  
Отпечатано в типографии «Реглет»  
119526, г.Москва, пр-т Вернадского, д.39  
(495) 363-78-90; [www.reglet.ru](http://www.reglet.ru)