

*На правах рукописи*



**Грошева Полина Юрьевна**

**РАЗВИТИЕ ИНСТРУМЕНТАРИЯ ОПТИМИЗАЦИИ РЕСУРСНОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВСЕХ ЭТАПОВ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА НАУКОЕМКОЙ  
ПРОДУКЦИИ**

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

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Москва – 2018

Работа 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 Института космических технологий Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Официальные оппоненты: Доктор экономических наук, профессор  
**Федосова Раиса Николаевна**  
профессор Департамента менеджмента ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Кандидат экономических наук  
**Горлачева Евгения Николаевна**  
доцент кафедры «Промышленная логистика» ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»

Ведущая организация: **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»**

Защита диссертации состоится «29» марта 2018 г. в 16.00 часов на заседании объединенного диссертационного совета Д999.058.03 на базе ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» (РУДН), ГК «Ростех» и АО «ЦНИИ «Электроника» по адресу: 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6.

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 сайте РУДН (<http://dissovet.rudn.ru>).

Автореферат разослан «\_\_\_» февраля 2018 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета Д999.058.03



А.А. Островская

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность диссертационной работы** определена постановкой новых задач по изменению экономической политики Российской Федерации в направлении стимулирования процессов формирования и наращивания научно-технологической базы в стране в соответствии с приоритетами, закрепленными в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642. Согласно данной Стратегии ключевыми приоритетами считаются те направления деятельности, которые обеспечат получение научных и научно-технических результатов и создание новых технологий, являющихся основой инновационного развития России и ее устойчивых позиций на мировом рынке за счет достижения высоких показателей конкурентоспособности продукции и услуг, а также предприятий, их производящих.

Вместе с тем, в настоящее время одной из движущих сил научно-технологического развития страны является ракетно-космическая промышленность, формирующая потенциальные «точки роста» всей высокотехнологичной промышленности и национальной экономики в целом.

Деятельность предприятий ракетно-космической промышленности, в первую очередь, направлена на решение государственных задач, что подтверждается высокой долей государственного заказа в производстве, которая достигает 95% на большинстве российских предприятий. Этот факт подтверждает высокую зависимость отрасли от общих условий развития и тенденций российской экономики, которые оказывают непосредственное влияние на ресурсное обеспечение производственных и управленческих процессов, направленных на создание и реализацию на рынке качественной продукции, обладающей ценовой и неценовой конкурентоспособностью.

В связи с этим актуальность темы исследования определяется следующими факторами:

1. Несоответствием существующих на предприятиях ракетно-космической промышленности подходов к организации процесса управления ресурсным обеспечением производства наукоемкой продукции современным тенденциям экономической политики России, связанным с формированием цифровой экономики, обеспечением продвижения российских технологий и инновационных продуктов на мировые рынки и повышением конкурентных позиций России в мире, импортозамещением (на базе производства собственных аналогов, не уступающих по качеству зарубежным комплектующим, доля которых в составе российской продукции ракетно-космической промышленности превышает 90%). Все это требует детального исследования российской практики и проблем управления ресурсным обеспечением с учетом отраслевой специфики, анализа лучшего зарубежного опыта и определения наиболее эффективных инструментов, применяемых в крупных мировых компаниях, которые позволили бы разрешить существующее несоответствие и обеспечить ракетно-космической промышленности устойчивое инновационное развитие.

2. Необходимостью повышения объемов внебюджетной выручки, особенно в условиях снижения государственного финансирования высокотехнологичных

отраслей промышленности ввиду замедления темпов экономического развития России ввиду падения цен на нефть, ослабления национальной валюты, роста инфляции, действия антироссийских санкций со стороны западных государств. В этих условиях особую важность приобретает решение задачи оптимизации издержек на всех этапах создания и производства наукоемкой продукции, с целью обеспечения снижения себестоимости ее создания и формирования конкурентной рыночной цены, привлекательной для негосударственных заказчиков.

3. Необходимостью достижения плановых показателей развития отрасли, закрепленных в Стратегии развития Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос» на период до 2025 г. и перспективу до 2030 г. К таким показателям относятся: снижение трудоемкости механической обработки деталей и сборочных единиц к 2030 году в 2 раза (трудоемкость механической обработки составляет 30 % общей трудоемкости изготовления изделия); сокращение сроков разработки и постановки производства ракетно-космической техники в 2 раза; сокращение производственных площадей к 2030 г. – на 20 - 25 %; уменьшение парка металлорежущего оборудования с 46 000 единиц в 2016 г. до 25 000 единиц к 2030 г.; увеличение доли автоматизации механической обработки с 19 % в 2016 г. до 50 - 70 % в 2030 г.; доведение доли оборудования возрастом до 10 лет к 2030 году до 56 - 60 %; увеличение производственной загрузки предприятий с 55% до 70 - 80% и др. Выполнение этих показателей требует разработки и применения комплексных стратегических подходов к управлению ресурсами предприятий, направляемыми на создание наукоемкой ракетно-космической продукции с применением соответствующего методического инструментария, учитывающего отраслевую специфику.

Все вышеперечисленные факторы определяют актуальность диссертационного исследования.

### **Степень разработанности темы диссертации.**

Существенный вклад в исследование различных аспектов функционирования экономических систем, эффективного использования ресурсов внесли фундаментальные труды многих ученых.

Теоретическая разработка многих проблем стратегического управления экономическими ресурсами нашла развитие в трудах зарубежных ученых, таких как: И. Ансофф, П. Друкер, М.Х. Мескон, Э. Пенроуз, Г. Пизано, М. Портер, К.К. Прахалад и др., – которые создали научный фундамент для формирования и развития теории управления ресурсами организации.

Дальнейшее развитие данная теория получила в работах отечественных ученых: Л. Абалкина, В. Баутина, В. Веснина, С. Глазьева, Н.Д. Кондратьева, Б. Соловьева, Р. Фатхутдинова и др., – в которых отражены исследования в области управления инновациями и эффективного использования ресурсов организации.

Общие вопросы управления инновациями, жизненным циклом инноваций и инновационной продукции изучаются такими учеными, как: Б.Н. Авдонин, Н.В. Афанасьева, А.М. Батьковский, А.Г. Белоусов, Е.А. Березина, Д. Берчелл, В.В. Боков, Э. Брюс, В.И. Дегтяренко, Н.В. Казакова, Ф. Котлер, А.А. Колобов, С.А. Осмоловский, А.В. Фомина, А.О.Шереметьев и др., при этом детально не рассматриваются особенности управления процессами создания и производства наукоемкой продукции с учетом специфики отдельных отраслей экономики.

Вместе с тем, некоторые ученые посветили свои исследования формированию подходов к развитию и изучению проблем ракетно-космической промышленности РФ и управлению ее конкурентоспособностью в условиях ограниченности финансовых ресурсов. К ним относятся М.В. Афанасьев, В.А. Давыдов, Ю.Н. Макаров, Н.А. Окатьев, Д.Б. Пайсон, Е.Ю. Хрусталева, П.Г. Филиппов, А.А. Чурсин и др.

Однако в результате анализа научных работ по проблематике диссертационного исследования можно заключить, что существующие труды в достаточной степени не раскрывают подходов к решению задачи оптимизации ресурсного обеспечения создания наукоемкой продукции на разных этапах ее жизненного цикла с использованием современного аналитического инструментария с учетом отраслевых особенностей, что обосновывает необходимость совершенствования существующих и разработки новых соответствующих методических инструментов, направленных на повышение эффективности ресурсного обеспечения.

Актуальность научной проблемы исследования, ее недостаточная разработанность в экономической науке и высокая значимость обусловили выбор темы диссертации, а также predeterminedли цель, задачи, объект и предмет исследования.

**Цель и задачи исследования.** Целью диссертационного исследования является развитие инструментария оптимизации ресурсного обеспечения производства наукоемкой продукции на различных этапах ее жизненного цикла.

Заявленная цель диссертационного исследования потребовала решения следующих задач:

- проанализировать и обобщить существующие теоретические основы и практику ресурсного обеспечения производства наукоемкой продукции на различных этапах ее жизненного цикла и сформулировать авторское определение термина «ресурсное обеспечение жизненного цикла наукоемкой продукции»;

- исследовать зарубежный опыт и структурировать российские проблемы управления ресурсным обеспечением производства наукоемкой продукции ракетно-космической промышленности с последующей разработкой предложений по их разрешению путем адаптации лучших зарубежных практик к современным условиям российской экономики;

- разработать методику прогнозирования ресурсного обеспечения на разных этапах жизненного цикла наукоемкой продукции с учетом возникновения рисков;

- разработать и верифицировать методику оценки ресурсного обеспечения на разных этапах жизненного цикла наукоемкой продукции;

- сформировать теоретические основы формирования стратегии и основные стратегические подходы к оптимизации ресурсного обеспечения жизненного цикла наукоемкой продукции с использованием разработанного инструментария.

**Объектом исследования** является процесс управления ресурсным обеспечением всех этапов жизненного цикла наукоемкой продукции.

**Предметом исследования** является инструментарий оптимизации ресурсного обеспечения создания наукоемкой продукции.

**Гипотеза диссертационного исследования** заключается в предположении, что повышение эффективности ресурсного обеспечения создания наукоемкой

продукции можно обеспечить путем оптимизации процесса управления им с учетом специфических особенностей жизненного цикла данной продукции.

**Научная новизна** заключается в теоретическом обосновании и разработке инструментария оптимизации ресурсного обеспечения производства наукоемкой продукции, учитывающего его специфику на разных этапах ее жизненного цикла и фактор риска.

Наиболее **существенные** результаты, характеризующие **научную новизну исследования**, по мнению автора, заключаются в следующем:

1. Обобщены существующие теоретические подходы и практика оптимизации ресурсного обеспечения создания наукоемкой продукции на основе применения эволюционного подхода и с учетом особенностей ее жизненного цикла, что позволило сформулировать авторское определение термина «ресурсное обеспечение жизненного цикла наукоемкой продукции» и обосновать его использование в рамках настоящего диссертационного исследования.

2. Структурированы проблемы оптимизации ресурсного обеспечения жизненного цикла наукоемкой продукции, что позволило выявить «слабые места» управления ресурсами на российских предприятиях ракетно-космической промышленности, и на основе анализа мирового опыта сформулированы предложения по адаптации наиболее эффективных зарубежных инструментов оптимизации ресурсного обеспечения, отличающиеся использованием комплексного подхода к разрешению частных проблем, препятствующих эффективной организации бизнес-процессов, с применением инструментов бережливого производства и подходов к расширению продуктовых линеек на основе механизмов трансфера и коммерциализации технологий и компетенций.

3. Разработана и верифицирована методика оценки ресурсного обеспечения на разных этапах жизненного цикла наукоемкой продукции, отличающей особенностью которой является возможность одновременного анализа всех видов ресурсов, используемых на этапах жизненного цикла наукоемкой продукции. Предложенная методика дает возможность проводить оценку и обоснование объемов ресурсного обеспечения, необходимого для реализации наукоемких проектов, а также позволяет оценить ресурсный потенциал рассматриваемого предприятия.

4. Разработана методика прогнозирования ресурсного обеспечения на разных этапах жизненного цикла наукоемкой продукции с учетом возникновения рисков. В основе методики лежат экономико-математические методы адаптивной оценки изменения объемов ресурсного обеспечения по статистической информации на каждом этапе жизненного цикла наукоемкой продукции, что является ключевым отличием от существующих методик, основанных на нормативных данных. Авторская методика дает возможность прогнозировать объемы фактически необходимых ресурсов с учетом факторов риска.

5. Сформированы теоретические экономические основы разработки стратегии и основные стратегические подходы к оптимизации ресурсного обеспечения жизненного цикла наукоемкой продукции, отличающиеся от существующих применением авторского методического инструментария с учетом специфики ракетно-космической промышленности, что позволит разрабатывать конкретные

стратегии управления ресурсным обеспечением в рамках отдельных предприятий ракетно-космической промышленности с учетом особенностей их деятельности.

**Теоретической и методологической основами** диссертационного исследования являются труды отечественных и зарубежных ученых по проблемам управления ресурсным обеспечением производства наукоемкой продукции.

Объективность и достоверность положений и выводов работы обеспечиваются совокупностью используемых инструментов и научных методов – системного анализа, сравнительного анализа, синтеза, моделирования. В рамках систематизации полученных данных применялись методы сравнения, классификации и группировки.

Также теоретическими основами диссертационного исследования являются 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), Конституция РФ, Налоговый кодекс РФ, 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 (управление инновациями)»: п. 2.2. «Разработка методологии и методов оценки, анализа, моделирования и прогнозирования инновационной деятельности в экономических системах», п. 2.8. «Исследование жизненного цикла инноваций: параметры цикла, инструменты и технологии управления параметрами жизненного цикла, сбалансированное развитие инновационного и инвестиционного циклов в экономических системах».

**Теоретическая значимость** диссертации определяется тем, что в ней предложены новые методические подходы к оптимизации ресурсного обеспечения производства наукоемкой продукции на всех этапах ее жизненного цикла, в частности, продукции ракетно-космической промышленности, которые могут быть применены при оптимизации ресурсного обеспечения производства и в других высокотехнологичных отраслях.

Разработанные в диссертации теоретические положения могут лечь в основу дальнейшего развития экономической теории в части теории управления ресурсным обеспечением производства продукции.

**Практическая значимость** исследования заключается в том, что основные полученные результаты и выводы могут быть применены при разработке методических документов на уровне предприятий (планов среднесрочного и долгосрочного инновационного развития, методических рекомендаций и др.) по оптимизации ресурсного обеспечения на всех этапах жизненного цикла наукоемкой продукции, а также при реализации мероприятий по созданию и наращиванию конкурентоспособности отечественных организаций за счет эффективного использования своего ресурсного потенциала.

**Апробация результатов диссертационного исследования.** Результаты диссертационного исследования обсуждались в рамках докладов на научных и научно-практических конференциях и форумах, в том числе:

- II Всероссийская научно-практическая конференция «Проблемы и перспективы экономического развития высокотехнологичных отраслей

промышленности. Управление, ресурсное обеспечение и кооперация в условиях новых вызовов» (г. Москва, 9 апреля 2015 г.);

- III Всероссийская научно-практическая конференция «Проблемы и перспективы экономического развития и подготовки кадров для высокотехнологичных отраслей промышленности. РУДН и космос: 55 лет вместе» (г. Москва, 15 ноября 2016 г.);

- Всероссийская научно-практическая конференция «Проектирование производственных систем и развертывание политики бережливого предприятия высокотехнологичных отраслей промышленности» (г. Москва, 24 мая 2017 г.) и др.

Основные положения диссертации прошли практическую апробацию: результаты исследований были использованы при выполнении работ по грантам РФФИ (ранее – РГНФ) № 16-22-01010 «Трансфер технологий в ЕАЭС в контексте формирования устойчивого экономического роста инновационного типа в Беларуси и России» и № 17-02-00658 «Разработка механизмов эффективного управления конкурентоспособностью российских компаний в контексте политики импортозамещения и современных мировых тенденций политического, экономического и научно-технического развития».

Основные теоретические выводы представлены в 13 научных работах общим объемом 4,97 п.л., в том числе авторских 2,5 п.л., из них 5 работ в ведущих рецензируемых журналах, входящих в перечень Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской Федерации.

**Личный вклад автора** является определяющим и заключается в непосредственном участии на всех этапах исследования – от постановки задач и их практической реализации до обсуждения результатов в научных публикациях и докладах.

**Структура и объем диссертации** обусловлены кругом исследуемых проблем и определяются ее объектом, предметом, целью и задачами. Диссертация состоит из введения, 3 глав, включающих 9 параграфов, последовательно раскрывающих понятие, сущность и особенности исследуемых проблем, а также заключения и библиографического списка.

## **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ**

**1. Обобщены существующие теоретические подходы и практика оптимизации ресурсного обеспечения создания наукоемкой продукции на основе применения эволюционного подхода и с учетом особенностей ее жизненного цикла, что позволило сформулировать авторское определение термина «ресурсное обеспечение жизненного цикла наукоемкой продукции» и обосновать его использование в рамках настоящего диссертационного исследования.**

В современных условиях стремительно развивающихся рынков высокотехнологичной продукции и инновационных технологий российские производители сталкиваются с многочисленными вызовами со стороны мирового сообщества, влияющими на конкурентоспособность отечественной промышленности и экономики в целом. В связи с этим ключевым направлением деятельности компаний, обеспечивающим сохранение существующей рыночной

ниши и возможность создания новых рынков, является стимулирование их инновационной активности путем интенсивного развития инновационного потенциала, что требует от компаний продолжительного инвестирования в инновационные проекты по производству наукоемкой продукции и наращивания их инвестиционной привлекательности.

При этом мировое конкурентное лидерство высокотехнологичным компаниям обеспечивают не столько высокие объемы инвестиций, направленных на реализацию инновационной деятельности, сколько выстраивание эффективной производственной деятельности, предусматривающей оптимальное распределение всех имеющихся у компании ресурсов (материальных, кадровых (в т.ч. интеллектуальных), временных и т.д.) на всех этапах жизненного цикла проекта по разработке, производству и реализации наукоемкой продукции.

Представленный в диссертационном исследовании анализ ключевых аспектов теоретических исследований зарубежных и отечественных ученых-экономистов подтверждает тот факт, что ресурсная теория в управлении организацией имеет существенное место, и доказывает важность и необходимость наличия ресурсов и способностей у предприятия для создания конкурентного преимущества, а также использования эффективных подходов, инструментов и механизмов в процессе управления ими и формирования производственного потенциала, обеспечивающего гибкость в отношении стремительно изменяющихся условий рыночной среды.

В ходе исследования теоретической стороны проблемы было определено, что ресурсная составляющая функционирования предприятия с позиции ее управления описана различными терминами в научных трудах и ряде аналитических материалов. Так, к наиболее часто применимым терминам относятся «ресурсный потенциал» и «ресурсное обеспечение», ключевое отличие которых состоит в том, что термин «ресурсный потенциал» представляет собой совокупность имеющихся ресурсов и используется при характеристике предприятия, в то время как ресурсное обеспечение предполагает сочетание (распределение) этих ресурсов, направленных на реализацию определенного проекта или мероприятия. В настоящем диссертационном исследовании сформулировано авторское определение термина «ресурсное обеспечение» в отношении проектов по созданию, производству и эксплуатации наукоемкой продукции с учетом ее жизненного цикла.

В контексте настоящего исследования сформулировано авторское определение термина «ресурсное обеспечение жизненного цикла наукоемкой продукции», под которым понимается рациональное сочетание всех видов ресурсов организации (материальных, финансовых, человеческих, информационных, временных), направленных на реализацию проекта по созданию, производству и эксплуатации наукоемкой продукции, и их оптимальное распределение на каждом этапе ее жизненного цикла, направленное на сокращение всех видов затрат и повышение ее ценовой и неценовой конкурентоспособности.

Вместе с тем доказано, что оптимальное распределение ресурсов (оптимизацию ресурсного обеспечения жизненного цикла наукоемкой продукции) можно осуществлять на основе комплекса экономических инструментов и механизмов, соответствующих поставленным задачам и отвечающих требованиям современных условий хозяйственной деятельности организации.

В связи с этим на основе использования комплексного подхода к решению актуальной задачи оптимального использования всех видов ресурсов организации предложено дополнить существующие теоретические разработки авторским методическим инструментарием, решающим частные задачи оптимизации ресурсного обеспечения, с последующей его апробацией и формированием предложений по методическому обеспечению его внедрения в практическую деятельность высокотехнологичных организаций.

**2. Структурированы проблемы оптимизации ресурсного обеспечения жизненного цикла наукоемкой продукции, что позволило выявить «слабые места» управления ресурсами на российских предприятиях ракетно-космической промышленности, и на основе анализа мирового опыта сформулированы предложения по адаптации наиболее эффективных зарубежных инструментов оптимизации ресурсного обеспечения, отличающиеся использованием комплексного подхода к разрешению частных проблем, препятствующих эффективной организации бизнес-процессов, с применением инструментов бережливого производства и подходов к расширению продуктовых линеек на основе механизмов трансфера и коммерциализации технологий и компетенций.**

В настоящее время в России существует ряд проблем, касающихся ресурсного обеспечения наукоемкого производства и сдерживающих инновационное развитие предприятий, в частности ракетно-космической промышленности. Все существующие проблемы можно структурировать и сгруппировать по уровню их возникновения: государственный, отраслевой уровни и уровень предприятия.

К *общеэкономическим проблемам государственного уровня*, оказывающим существенное влияние на показатели ресурсообеспеченности предприятия и общие экономические показатели его развития, относятся: общеэкономическая нестабильность; низкая инвестиционная привлекательность российской экономики; неэффективность функционирования банковской системы и др. Эти проблемы создают общий нестабильный фон российской экономики, что влечет за собой возникновение *отраслевых проблем*, связанных с ресурсным обеспечением деятельности предприятий (в частности, предприятий РКП): сокращение бюджетного финансирования отрасли; жестко фиксированный бюджет отрасли на несколько лет; неэффективные методы формирования цены на наукоемкую продукцию отрасли и др.

В результате анализа *проблем на уровне предприятия* выделены следующие: физический и моральный износ оборудования; отсутствие эффективных механизмов управления компетенциями; осуществление деятельности преимущественно в рамках одного рыночного сегмента (военный и научный космос) и др.

Исследование положительного зарубежного опыта управления ресурсами (в том числе опыта компаний Boeing, Airbus, Lockheed Martin) и проблем ресурсного обеспечения производства наукоемкой продукции в российской ракетно-космической промышленности показало, что часть проблем может быть решено путем адаптации лучших зарубежных практик с учетом современных условий развития экономики России и государственного регулирования космической сферы.

Одним из важнейших элементов системы менеджмента компаний за рубежом становится бережливое производство, предусматривающее переход предприятия на новый, более качественный уровень, что предполагает вовлечение в процесс всех сотрудников компании и постоянное сокращение всех видов потерь.

На наш взгляд, на российских предприятиях ракетно-космической промышленности следует внедрять элементы бережливого производства, однако одновременно с этим следует оптимизировать использование производственных мощностей и площадей для расширения производства продукции массового потребления с использованием трансфера технологий.

Для успешного внедрения и применения данной концепции компании необходимо пройти несколько шагов, представляющих собой алгоритм, изображенный в виде схемы на рис. 1.



**Рис.1. Алгоритм внедрения концепции бережливого производства с одновременным расширением направлений деятельности предприятия**

*Составлено автором.*

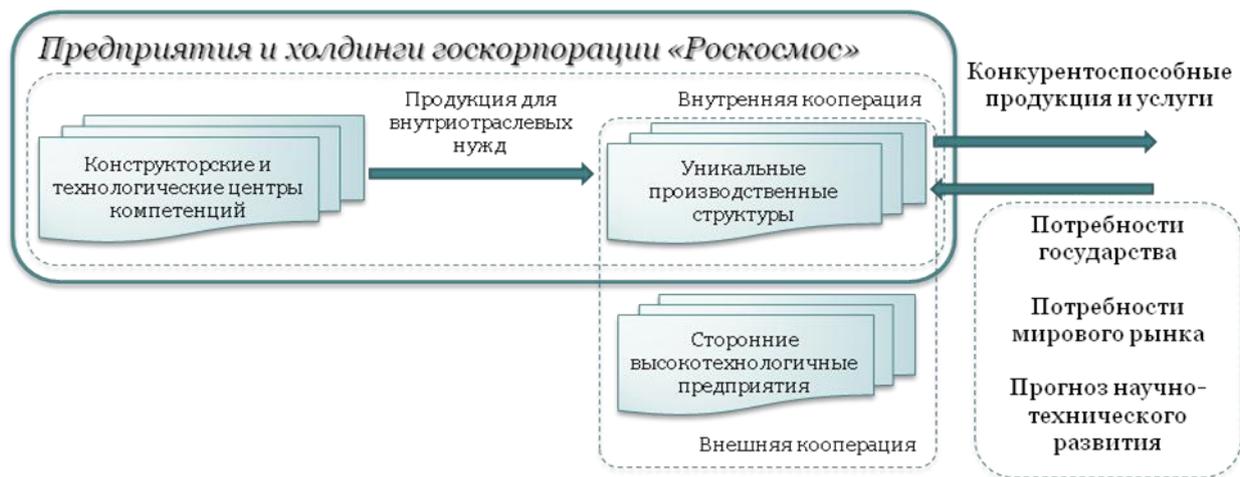
Наряду с внедрением в практическую деятельность предприятия инструментов бережливого производства, как показывает зарубежный опыт, необходимо выстраивать эффективные механизмы управления инновациями и компетенциями, представляющими собой уникальные ресурсы предприятия, который могут обеспечить формирование исключительных конкурентных преимуществ производимой продукции. На наш взгляд, в условиях деятельности госкорпорации «Роскосмос» и ее предприятий наиболее оптимальным будет управление компетенциями и инновациями в рамках всей отрасли. В условиях сокращения бюджетного финансирования ракетно-космической промышленности руководству госкорпорации «Роскосмос» следует производить отбор предприятий, которые необходимо приоритетно развивать. При этом при отборе предприятий следует инвестировать в развитие одного из двух или более предприятий, выполняющих дублирующие функции, и это предприятие должно иметь наибольший инновационный потенциал. Таким образом, будет оказана финансовая поддержка наиболее перспективному предприятию, способному к разработке и внедрению инноваций.

Финансируемое предприятие должно превратиться в технологический центр компетенций всей отрасли, обеспечивающий производство запчастей, приборов, аппаратов и т.д. для внутриотраслевых нужд, то есть производимая им продукция участвует в дальнейшем производственном цикле по созданию сложной ракетно-космической техники или оказываемые им услуги являются составной частью комплекса коммерциализируемых услуг, реализуемых отраслью.

При этом оптимальное распределение финансирования развития предприятий создаст условия с одной стороны для наращивания компетенций, интеллектуальных ресурсов и укрепления на рынке одного предприятия, а с другой стороны, это предприятие за счет производства продукции (элементов, запчастей, приборов и т.д.) высокого качества обеспечит конкурентоспособность сложных конструкций, в состав которых она входит, при этом сократив время их производства за счет четко отработанных технологий и работы высококвалифицированного персонала. Сокращение срока производства особенно важно в процессе создания сложной инновационной продукции в условиях жесткой конкурентной борьбы.

Вместе с этим одного лишь формирования технологических центров компетенций в отрасли недостаточно. Необходимо наладить целостный механизм их взаимодействия с основными предприятиями, которые также должны состоять в кооперационной связи друг с другом, с предприятиями смежных отраслей и с зарубежными партнерами (рис. 2).

Данный механизм позволит решить еще одну проблему, существующую в ракетно-космической промышленности, – проблему импортозависимости. Технологические центры компетенций на основе использования дополнительного финансирования с целью наращивания инновационного потенциала могут обеспечить производство импортозамещающей продукции, однако не исключено, что на данном этапе придется наладить сотрудничество и обмен компетенциями и технологиями с мировыми технологическими лидерами.



**Рис. 2. Кооперационные связи предприятий и холдингов госкорпорации «Роскосмос»**  
Составлено автором.

Вместе с тем внедрение в российскую практику зарубежных инструментов и механизмов управления можно осуществлять при проведении объективной оценки и прогнозирования ресурсного обеспечения всех этапов жизненного цикла наукоемкой продукции.

**3. Разработана и верифицирована методика оценки ресурсного обеспечения на разных этапах жизненного цикла наукоемкой продукции, отличающей особенностью которой является возможность одновременного анализа всех видов ресурсов, используемых на этапах жизненного цикла наукоемкой продукции. Предложенная методика дает возможность проводить оценку и обоснование объемов ресурсного обеспечения, необходимого для реализации наукоемких проектов, а также позволяет оценить ресурсный потенциал рассматриваемого предприятия.**

Экономическое планирование основной деятельности высокотехнологичных предприятий, производящих наукоемкую продукцию, представляет собой важную задачу, сложность которой состоит в одновременной оценке всех видов ресурсов, необходимых для реализации проекта. Кроме того, реализация различных наукоемких проектов может потребовать различных, нестандартных соотношений ресурсных затрат, которые возникают в результате уникальности мероприятий, проводимых инновационными предприятиями. Данная задача может быть решена с использованием разработанной методики оценки ресурсного обеспечения на разных этапах жизненного цикла наукоемкой продукции.

Анализ существующих методик оценки отдельных групп ресурсных затрат позволил сформулировать общий перечень требований и рекомендаций по формированию методики оценки ресурсного обеспечения наукоемких проектов.

Целью настоящей методики является оценка и обоснование ресурсного обеспечения разработки и производства наукоемкой продукции. Использование этой методики позволит получать обоснованные оценки максимально допустимых ресурсных затрат на выполнение как конкретных видов работ в рамках наукоемкого проекта, так и по всему проекту в целом, с учетом запланированных организационно-технических мероприятий, обеспечивающих рациональное и наиболее эффективное использование ресурсов.

### *Задачи*

Методика оценки и обоснования ресурсного обеспечения конструирования и производства наукоемкой продукции решает важную экономическую задачу расчета и обоснования необходимых ресурсных затрат на выполнение наукоемкого проекта.

### *Показатели, определяемые с помощью методики*

С помощью методики оценки и обоснования ресурсного обеспечения определяются показатели ресурсного обеспечения наукоемкого проекта как в целом, так и по отдельным работам.

### *Исходные данные*

Для применения методики оценки и обоснования ресурсного обеспечения необходимы:

- сроки исполнения наукоемкого проекта;
- техническое задание на выполнение научных исследований;
- основные цели и задачи выполнения работ в рамках НИОКР;
- перечень основных работ на этапах выполнения проекта и соотношения удельных весов этих работ и этапов проекта;
- финансовые показатели выполнения НИОКР;
- основные границы нормирования ресурсов при выполнении научных исследований в аэрокосмической отрасли;
- обоснованные нормативы и значения ресурсных затрат на выполнение работ, этапов проекта и проекта в целом;
- распределение выполняемых работ и, соответственно, их ресурсное обеспечение между отдельными подразделениями;
- наличие необходимых материалов и специального оборудования; данные об аналогах выполняемых работ и проектов в целом;
- характеристики сложности и параметров, ее определяющих, выполняемого проекта и существующих аналогов.

### *Этапы реализации методики*

#### *1. Оценка затрат ресурсов на реализацию наукоемкого проекта*

Первый этап реализации методики связан с выполнением работ в соответствии с несколькими подэтапами:

1. Определение перечня требуемых этапов проекта, выполняемых работ. Анализ видов работ, сформулированных с помощью ключевых слов и ожидаемых результатов их выполнения. Определение состава и содержания работ на каждом этапе проекта.
2. Проверка условия существования и наличия норм и нормативов выполняемых работ (данных о нормативных ресурсных затратах).
3. Использование аналитических (нормативных) методов. Формирование базы расчета. Нормирование по разным уровням укрупнения.
4. Определение новизны работ.
5. Определение норматива ресурсных затрат на выполнение виды работ с учетом степени сложности, новизны и групп исполнителей и ресурсных затрат нормируемых работ.
6. Оценка ненормируемых работ.
7. Использование опытно-статистических методов (методов аналогов). Формирование базы данных об аналогах.



информационных ресурсов были проведены в денежном эквиваленте. Такой расчет позволил оценить общую загруженность организации по этим видам ресурсов и ее ресурсный потенциал, который может быть направлен на реализацию дополнительного проекта.

**4. Разработана методика прогнозирования ресурсного обеспечения на разных этапах жизненного цикла наукоемкой продукции с учетом возникновения рисков. В основе методики лежат экономико-математические методы адаптивной оценки изменения объемов ресурсного обеспечения по статистической информации на каждом этапе жизненного цикла наукоемкой продукции, что является ключевым отличием от существующих методик, основанных на нормативных данных. Авторская методика дает возможность прогнозировать объемы фактически необходимых ресурсов с учетом факторов риска.**

Прогнозирование изменений ресурсного обеспечения на различных стадиях жизненного цикла наукоемкого проекта является сложной задачей ввиду того, что конструирование и производство наукоемкой продукции связано с различными рисками, которые могут привести к увеличению объемов необходимого ресурсного обеспечения, что требует учета этих рисков с целью повышения объективности и точности экономического планирования основной деятельности предприятия.

Для обоснования дополнительных ресурсных затрат, возникающих при реализации проекта по выпуску наукоемкой продукции разработана методика прогнозирования ресурсного обеспечения на разных этапах жизненного цикла наукоемкой продукции, которая предлагает различные эконометрические методы, связанные с регрессионным анализом статистической информации, а также адаптивные модели, учитывающие случайные факторы. Поскольку работы, которые выполняются в рамках наукоемкого проекта, имеют разнонаправленную специфику, то необходимо рассматривать не только линейные регрессионные модели, но и адаптивные модели, которые в явном виде отображают то обстоятельство, что свойство динамичности формирования показателя может преобладать над свойством его инерционности.

*Цель.* Целью настоящей методики является прогноз необходимого ресурсного обеспечения для конструирования и производства наукоемкой продукции с учетом факторов риска. Использование этой методики позволит получать обоснованные оценки ресурсного обеспечения для реализации проекта. Эти оценки необходимы для экономического планирования деятельности предприятия и управления человеческим капиталом.

*Задачи.* Методика прогнозирования изменений ресурсного обеспечения на различных стадиях жизненного цикла наукоемкого проекта решает важную экономическую задачу расчета и обоснования необходимых ресурсных затрат предприятия для реализации проекта. В рамках решения этой задачи решается подзадача формирования списка необходимых параметров, влияющих на формирование ресурсного обеспечения, а также подзадача прогнозирования ресурсного обеспечения для реализации наукоемкого проекта на основе адаптивной экономико-математической модели с использованием статистических данных.

### *Показатели, определяемые с помощью методики*

С помощью методики прогнозирования изменений ресурсного обеспечения на различных стадиях жизненного цикла наукоемкого проекта определяются следующие показатели:

- список факторов, влияющих на ресурсное обеспечение проекта;
- адаптивная оценка ресурсного обеспечения на основании оценочных факторов и статистических данных.

### *Методика и алгоритмы*

Применение методики прогнозирования изменений ресурсного обеспечения на различных стадиях жизненного цикла наукоемкого проекта в три этапа:

1. Оценка плановых объемов ресурсного обеспечения проекта по нормативным данным.
2. Расчет корректирующих обобщенных коэффициентов ресурсного обеспечения по адаптивной модели.
3. Итоговое обоснование фактически необходимого ресурсного обеспечения проекта и оценка эффективности ресурсного обеспечения с обоснованием инновационного потенциала.

На первом этапе для определения ресурсного обеспечения по нормативным значениям на этапах жизненного цикла наукоемкого проекта составляется таблица необходимых объемов ресурсного обеспечения на основные работы.

На втором этапе проводится расчет корректирующего обобщенного коэффициента ресурсного обеспечения по адаптивной модели.

В нашей адаптивной модели будем использовать линейную адаптацию Брауна, в которой прогнозные оценки  $\hat{x}$  на  $\tau$  шагов вперед вычисляются, например, в момент  $t$  по уравнению

$$\hat{\lambda}(t + \tau) = a(t) + b(t) \times \tau,$$

где  $a(t)$  и  $b(t)$  – параметры линейной прогнозной модели, относящиеся к моменту составления прогноза  $t$ .

Если же прогноз на  $\tau$  шагов вперед составляется в момент  $(t - \tau)$ , то уравнение принимает следующий вид

$$\hat{\lambda}(t) = a(t - \tau) + b(t - \tau) \times \tau,$$

где  $a(t-\tau)$  и  $b(t-\tau)$  – параметры линейной прогнозной модели вычисленные на момент составления прогноза  $(t - \tau)$ .

Если шаг прогнозирования выбрать равным единице, т.е.  $\tau = 1$ , то равенство примет вид

$$\hat{\lambda}(t) = a(t - 1) + b(t - 1) \times 1.$$

Следуя этой формуле, для вычисления  $\hat{\lambda}(1)$  на момент времени  $t = 1$  необходимо знать начальные оценки  $a(0)$  и  $b(0)$ , которые берутся из модели линейной регрессии, построенной по нескольким первым уровням эмпирического ряда. Этот метод также реализован в MS Excel и других системах компьютерной математики.

Параметры линейной модели Брауна корректируются (адаптируются) следующим образом

$$a(t) = a(t - 1) + b(t - 1) \times 1 + (1 - \beta^2) \times \varepsilon(t - 1)$$

$$b(t) = b(t - 1) + (1 - \beta)^2 \times \varepsilon(t - 1)$$

где  $\varepsilon(t) = \lambda(t) - \widehat{\lambda}(t)$  – ошибка ретро-прогноза в периоде  $t$ , построенная по статистической базе данных;

$\beta \in [0,1]$  – коэффициент доверия, отражающий степень доверия к более ранним (предыдущим) данным.

Таким образом, функционирование модели Брауна осуществляется по следующей схеме. Отклонение фактических значений уровней временного ряда от прогнозных оценок, вычисляемых обычно на один шаг вперед, расценивается как ошибка прогнозирования. Эта ошибка поступает на вход моделирующей системы и учитывается в модели (обратная связь) в соответствии с принятой в ней процедурой перехода из одного состояния в другое. Затем рассчитывается прогнозная оценка на следующий момент времени, и весь процесс повторяется вновь вплоть до исчерпания фактических уровней ряда. С этого момента осуществляется краткосрочный прогноз, который оказывается точнее, чем прогноз по линейной регрессионной модели.

На основании адаптивной модели можно получить как точечную, так и интервальную оценку интенсивности влияния конкретного фактора на объемы ресурсного обеспечения, которая позволит получать адаптивные оценки интенсивности влияния факторов на объем ресурсного обеспечения на каждом последующем шаге по времени.

Отметим, что оценка интенсивности влияния факторов на объемы ресурсного обеспечения должно проводиться на каждом этапе жизненного цикла наукоемкого проекта отдельно.

Настоящая методика прогнозирования изменений ресурсного обеспечения на всех этапах жизненного цикла производства наукоемкой продукции под воздействием факторов риска позволяет оценить фактические необходимые объемы ресурсного обеспечения на работы по созданию и производству наукоемкой продукции. При этом используются методы адаптивной оценки ресурсного обеспечения по статистической информации на каждом этапе жизненного цикла наукоемкого проекта.

Методика адаптирована для проведения расчетов на компьютере. Важной характеристикой методики является возможность минимального использования экспертных оценок, что способствует автоматизации расчетов.

**5. Сформированы теоретические экономические основы разработки стратегии и основные стратегические подходы к оптимизации ресурсного обеспечения жизненного цикла наукоемкой продукции, отличающиеся от существующих применением авторского методического инструментария с учетом специфики ракетно-космической промышленности, что позволит разрабатывать конкретные стратегии управления ресурсным обеспечением в рамках отдельных предприятий ракетно-космической промышленности с учетом особенностей их деятельности.**

Проведенные исследования теоретических аспектов, зарубежной практики и отечественных проблем управления ресурсным обеспечением разработки и

производства наукоемкой продукции определяют необходимость формирования теоретических основ разработки стратегии и стратегических подходов к оптимизации ресурсного обеспечения всех этапов жизненного цикла наукоемкой продукции, опирающейся на предлагаемый в диссертационном исследовании методический инструментарий.

Принимая во внимание все факторы, которые необходимо учитывать при формировании теоретических подходов к разработке стратегических документов, можно сформулировать несколько теоретических экономических основ создания стратегии оптимизации ресурсного обеспечения всех этапов жизненного цикла наукоемкой продукции.

Во-первых, необходимо осуществлять *планирование ресурсов для каждого этапа жизненного цикла*. Следует отметить, что в зарубежной практике широко распространено применение ERP-систем, подразумевающих комплексную автоматизацию информационно-управляющих функций. Однако если такая задача в настоящий момент и в обозримом будущем не ставится (а во многих отечественных предприятиях такая задача не стоит), может получиться так, что программное обеспечение управления ресурсами всего предприятия слишком громоздко и не обеспечивает необходимой гибкости, поэтому предлагается использовать предлагаемые методики оценки и планирования ресурсов предприятия.

Во-вторых, разрабатываемая стратегия должна отражать положения по *формированию источников покрытия затрат еще на этапе производства*. В данном случае подразумевается, что покрытие затрат на проектирование и разработку наукоемкого изделия начинает происходить еще до коммерческой реализации самого изделия. Это может быть осуществлено путем организации трансфера инновационных технологий и компетенций, образовавшихся в результате реализации проекта по конструированию и разработке изделия, например, в реализацию проектов с более коротким сроком окупаемости.

В-третьих, на основе двух вышеописанных положений может быть сформирован оптимальный подход к *формированию цены на наукоемкую продукцию*. На наш взгляд, на первоначальном этапе реализации наукоемкого изделия на рынке, в особенности на мировом рынке, целесообразно осуществлять продажи по минимальной цене, чтобы выстоять в ценовой конкуренции. При этом если одновременно будет осуществляться трансфер технологий и компетенций с привлечением дополнительно финансирования, часть затрат на производство будет уже компенсировано.

Как только произойдет завоевание рыночной ниши и будут достигнуты устойчивые конкурентные позиции, производителю изделия следует провести повышение цены, сохранив при этом конкурентоспособность на рынке, и таким образом, обеспечив окупаемость реализованного проекта по производству наукоемкой продукции.

Для расчета и соблюдения сроков окупаемости проекта следует проводить оценку ресурсного обеспечения всех этапов жизненного цикла в соответствии с методикой, разработанной в диссертации.

В-четвертых, одним из ключевых аспектов разрабатываемой стратегии должен стать *непрерывный мониторинг деятельности конкурентов по выпуску аналогичной продукции и осуществление управления производственными проектами по слабым*

*сигналам*. Такой подход к управлению подразумевает способность заблаговременно обнаруживать негативные ситуации, благодаря чему увеличивается время реакции на них и появляется возможность своевременно принять управленческие решения по адаптации к таким изменениям и избежанию риска снижения конкурентоспособности продукции. Применение такого подхода позволит своевременно оценить риски коммерческой несостоятельности проекта по производству наукоемкой продукции, определить возможности предприятия по качественному улучшению продукции и обеспечению ее конкурентоспособности или принять решение о прекращении его реализации и перенаправлению неиспользованных ресурсов на реализацию другого проекта.

В-пятых, стратегия должна предусматривать *реализацию своевременных мероприятий по обновлению продукции*. В данном случае особенно важно строить прогноз по достижению проектом точки безубыточности и точки насыщения рынка, влекущего за собой снижение спроса на продукцию.

Именно эти теоретические основы должны быть учтены при разработке стратегии, и сама стратегия должна быть направлена на решение проблем ресурсного обеспечения производства наукоемкой продукции, описанных в настоящем диссертационном исследовании.

Основными стратегическими подходами, направленными на оптимизацию ресурсного обеспечения, являются рекомендации по рациональному планированию ресурсного обеспечения на всех этапах жизненного цикла наукоемкой продукции, учитывая разницу в составе ресурсов на каждом из этапов. Планирование ресурсного обеспечения должно основываться на применении разработанной в диссертационном исследовании методики прогнозирования необходимых объемов ресурсов, учитывающей влияние рисков.

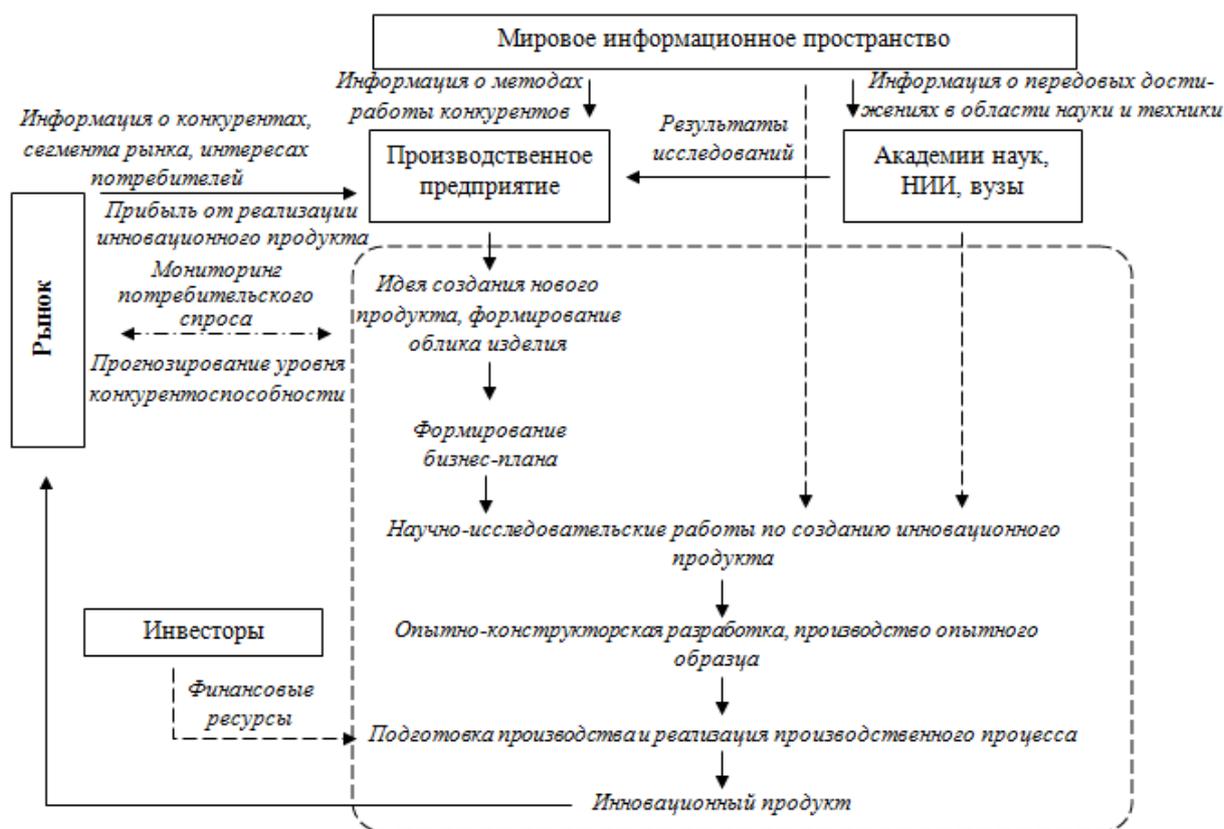
В дальнейшем необходимо осуществлять оценку ресурсного обеспечения на различных этапах жизненного цикла выпуска наукоемкой продукции в соответствии с методикой, разработанной в диссертационном исследовании, позволяющей комплексно оценить необходимые ресурсы для реализации проекта. При этом на всех этапах жизненного цикла необходимо проводить ряд мероприятий, направленных на формирование необходимых ресурсов.

При формировании облика будущего изделия и его конструкторской подготовке необходимо реализовать ряд организационно-экономических мероприятий, направленных, прежде всего, на выявление, создание и развитие компетенций конструкторов, эффективного привлечения и использования доступных информационных ресурсов, покрытие расходов, связанных с привлечением дополнительных компетенций извне.

Вместе с тем при создании облика изделия кроме решения основных производственных задач конструкторы должны быть ориентированы на повышение экономических показателей деятельности по производству нового изделия, то есть они должны работать в тесной связке с технологами (в части определения оптимальных технических решений, которые в дальнейшем будут использоваться в производственном процессе) и с экономистами (в части расчета оптимальных показателей прогнозируемой трудоемкости, материалоемкости, энергоемкости, себестоимости и т.д.).

Одновременно с реализацией указанных мероприятий необходимо

разработать оптимальный механизм управления созданием, производством и коммерциализацией результатов научно-технической деятельности, осуществляемой в процессе проведения научных исследований и конструировании опытных образцов наукоемкой продукции. На наш взгляд, такую схему можно визуализировать в виде рис. 3.



**Рис. 3. Схема коммерциализации результатов научно-технической деятельности**  
Составлено автором.

Рассматривая механизм коммерциализации результатов научно-технической деятельности в соответствии со схемой, представленной на рисунке, как процесс, в ходе которого ресурсы преобразуются в знания и компетенции, а знание посредством привлечения новых ресурсов – в новые технологии и продукты, можно определить условия эффективной организации этого процесса. Главным условием эффективности, напрямую связанным с устойчивостью развития организации, является достижение максимальной эффективности использования всех видов ресурсов на всех этапах жизненного цикла.

Результатом реализации перечисленных мероприятий должно стать:

- достижение наименьшего срока окупаемости и низкой себестоимости наукоемкой продукции;
- экономия ресурсов посредством планирования их рационального использования;
- накопление ресурсов и наращивание потенциала для обновления продукции;
- обеспечение притока инвестируемых ресурсов.

На основе проведенного в диссертации исследования можно сделать следующие выводы:

1. Обосновано, что существующие теоретические разработки рассматривают общие инструменты и механизмы управления отдельными видами ресурсов предприятия без учета отраслевой специфики, в то время как создание, производство и сбыт наукоемкой продукции подразумевает комплексное использование ресурсного потенциала, что влечет за собой необходимость управления всеми видами ресурсов одновременно с учетом особенностей деятельности предприятий. Выявлены ключевые подходы к оптимизации ресурсного обеспечения, которые лежат в основе сформировавшихся успешно функционирующих производственных систем этих компаний и структурированы проблемы оптимизации ресурсного обеспечения в России для определения основных направлений адаптации зарубежного опыта

2. Сформулированы основные предложения по адаптации некоторых элементов зарубежных практик управления производством, в том числе ресурсным обеспечением, позволяющих организациям повысить свою экономическую устойчивость, и в последствии конкурентоспособность на мировом рынке.

3. Разработана методика прогнозирования изменений ресурсного обеспечения всех этапов жизненного цикла наукоемкой продукции в условиях воздействия факторов неопределенности, позволяющая определить необходимый прогнозный уровень ресурсного обеспечения на различных стадиях реализации наукоемкого проекта.

4. Разработана методика оценки ресурсного обеспечения на различных этапах жизненного цикла наукоемкой продукции, которая позволяет вести одновременный учет всех видов ресурсов, вовлеченный в процесс создания и производства продукции.

5. Разработаны теоретические основы формирования стратегии и стратегические подходы к оптимизации ресурсного обеспечения жизненного цикла наукоемкой продукции, которые направлены на повышение ее конкурентоспособности на мировых рынках и обеспечение опережающего экономического развития предприятий путем использования разработанных и адаптированных инструментов и механизмов, предложенных в диссертационном исследовании.

#### *Статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ:*

1. Кокуйцева Т.В., Мякишева П.Ю. Анализ состояния государственно-частного партнерства в странах-участницах СНГ // Экономика и предпринимательство. 2014, №11 (ч.2), с. 110-113.

2. Разумный Ю.Н., Евтушенко О.Н., Мякишева П.Ю. Методический подход к выявлению потенциальных рынков инновационной космической продукции и услуг на основе кластерного анализа социально-экономического развития стран и регионов // Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал. 2015., №1, с. 224-229.

3. Шамин Р.В., Анфимова М.Л.И., Мякишева П.Ю. Подходы к созданию методики оценки влияния инновационных технологий на повышение конкурентоспособности предприятий РКП // Аналитический журнал «РИСК». 2015, №2, с. 72-75.

4. Чурсин А.А., Окатьев Н.А., Грошева П.Ю. Подходы к оценке эффективности финансово-экономических инструментов ресурсного обеспечения

инновационного развития предприятий высокотехнологичных отраслей // Проблемы экономики и юридической практики, 2016. № 6. С. 60-62.

5. Грошева П.Ю., Чурсин Р.А. Основные подходы к управлению исследованиями и разработками высокотехнологичных компаний в мировой практике // Экономика и управление, 2017. №5. С. 82-87.

*Прочие публикации:*

6. Кокуйцева Т.В., Грошева П.Ю. Прогнозирование и планирование процессов инновационного развития в рамках экономической интеграции и инновационного сотрудничества между регионами Российской Федерации и Республики Беларусь // Управление инновациями: теория, методология, практика. 2016. № 19. С. 76-81.

7. Мякишева П.Ю. Предложения по решению проблем, сдерживающих осуществление процесса импортозамещения на территории Союзного государства Россия-Беларусь // Проблемы развития современной экономики: сборник статей IV Международной научно-практической конференции. Ставрополь: Логос, 2015. – с.15-20.

8. Кокуйцева Т.В., Мякишева П.Ю. Предложения по созданию транснациональных инновационных кластеров на территории Союзного государства Россия-Беларусь // Достижения и проблемы современной науки: сборник статей Международной научно-практической конференции (28 июля 2015 г., г. Уфа), Уфа: РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2015. – с. 80-83.

9. Мякишев Ю.Д., Мякишева П.Ю. Формирование инновационной культуры в отечественной ракетно-космической промышленности // Проблемы и перспективы экономического развития высокотехнологичных отраслей промышленности. Управление, ресурсное обеспечение и кооперация в условиях новых вызовов: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Москва, РУДН, 9 апреля 2015 г. Москва: РУДН, 2015. – С. 267-276.

10. Кокуйцева Т.В., Грошева (Мякишева) П.Ю. Подходы к формированию технико-экономического обоснования создания крупных межотраслевых корпораций на пространстве СНГ // Внедрение результатов инновационных разработок: проблемы и перспективы: сборник статей Международной научно-практической конференции (18 января 2016 г., г. Пенза). В 2 ч. Ч.1 Уфа: МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2016. – С. 89-92.

11. Шамин Р.В., Грошева П.Ю. Информационное обеспечение системы мониторинга эффективности инноваций в союзном государстве // Вопросы науки, 2016. Т. 4. С. 43-48.

12. Грошева П.Ю. Влияние гибкой системы ресурсного обеспечения на инновационное развитие организации // Наука и образование в развитии промышленной, социальной и экономической сфер регионов России: всероссийские научные Зворыкинские чтения – IX (17 февраля 2017 г, г. Муром). С. 113.

13. Грошева П.Ю., Лакин А.А. Подходы к разработке стратегии ресурсного обеспечения производства наукоемкой продукции ракетно-космической промышленности РФ // Международная молодёжная научная конференция «XIV Королёвские чтения»: сборник трудов 3-5 октября 2017 года. – Самара: Издательство Самарского университета, 2017. В 2 т. Т.2. С. 255-256.

***Грошева Полина Юрьевна (Россия)***

***Развитие инструментария оптимизации ресурсного обеспечения всех этапов жизненного цикла наукоемкой продукции***

Представленное диссертационное исследование посвящено разрешению научной проблемы разработки организационно-управленческих методов и инструментария оптимизации ресурсного обеспечения создания наукоемкой продукции с учетом специфических особенностей ее жизненного цикла.

В работе сформулировано авторское определение термина «ресурсное обеспечение жизненного цикла наукоемкой продукции», структурированы проблемы оптимизации ресурсного обеспечения жизненного цикла наукоемкой продукции и сформулированы предложения по адаптации лучших зарубежных практик в части разрешения этих проблем. Разработана и верифицирована методика оценки ресурсного обеспечения на разных этапах жизненного цикла наукоемкой продукции, которая дает возможность проводить оценку и обоснование объемов ресурсного обеспечения, необходимого для реализации наукоемких проектов. Разработана методика прогнозирования ресурсного обеспечения на разных этапах жизненного цикла наукоемкой продукции с учетом возникновения рисков. Сформированы теоретические экономические основы разработки стратегии и основные стратегические подходы к оптимизации ресурсного обеспечения жизненного цикла наукоемкой продукции на основе применения авторского методического инструментария с учетом специфики ракетно-космической промышленности.

***Grosheva Polina Yurievna (Russia)***

***Development of the tools for optimizing resource ensuring the life cycle of high-tech products***

The thesis research is dedicated to the solution of scientific problem of developing organizational and managerial methods and tools for optimizing resource ensuring the creation of high-tech products taking into account the specific features of its life cycle.

The author of the thesis proposed her own definition of the term "resource ensuring life cycle of high-tech products", sorted optimization problems of resource ensuring life cycle of high-tech products and offered the recommendations for adaptation of the best foreign practices to solve these problems. The author developed and verified a method for the evaluation of resource ensuring different stages of the high-tech product life cycle. It allowed assessing and justifying the volumes of resources needed to implement high-tech projects. The method for predicting resource ensuring different stages of the life cycle of high-tech products given the potential risks is also developed. The author formed the theoretical and economic basis for the development of the strategy and the main strategic approaches for optimizing resource ensuring life cycle of high-tech products based on the application of the author's methodological tools taking into account the specifics of the aerospace industry.