

На правах рукописи

ЕРЫГИН Юрий Владимирович

**МЕТОДОЛОГИЯ И ИНСТРУМЕНТАРИЙ ПЛАНИРОВАНИЯ
УСТОЙЧИВОГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
ПРЕДПРИЯТИЙ ОПК**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством:
экономика, организация и управление предприятиями,
отраслями, комплексами (промышленность)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
доктора экономических наук

Красноярск – 2005

Работа выполнена в государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева»

Научный консультант: доктор экономических наук,
профессор Глухов Владимир Викторович

Официальные оппоненты: доктор экономических наук,
профессор Кобзев Владимир Васильевич

доктор экономических наук,
профессор Козлов Александр Владимирович

доктор экономических наук,
профессор Долгов Александр Петрович

Ведущая организация: Российский государственный университет
инновационных технологий и
предпринимательства (г. Москва)

Защита состоится « ____ » _____ 2006 года в 14.00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.229.23 в ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» по адресу: 195251, г. Санкт-Петербург, Политехническая ул., 29, 3-й учебный корпус, ауд. 506

С диссертацией можно ознакомиться в фундаментальной библиотеке ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет»

Автореферат разослан « ____ » _____ 2006 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 212.229.23
кандидат экономических наук, проф.

С. Б. Сулоева

Общая характеристика работы

Актуальность темы исследования и состояние ее разработки. Оборонно-промышленный комплекс (ОПК) – одно из основных межотраслевых образований социально-экономической системы страны, имеющее значительный научный и производственный потенциал. ОПК является высокотехнологичным, многопрофильным научно-производственным комплексом российской экономики, производящим продукты, не просто конкурентоспособные на внешнем рынке, но и часто превосходящие западные аналоги. Однако доля современных образцов вооружений и военной техники в войсках снижается. При этом следует иметь в виду, что средние темпы перевооружения в ведущих армиях мира составляют 4-5% в год, а замена на качественно новые образцы и системы вооружений и военной техники, радикально меняющие сам характер вооруженной борьбы, осуществляется примерно каждые 5 – 10 лет. Единственной возможностью стать полноправным обладателем новых видов оружия для России является их создание, осуществляемое самостоятельно. Вследствие этого повышается роль и значение инновационного развития ОПК. В то же время переходные процессы, вызванные реформами экономики страны в конце прошлого столетия, привели к нарастанию кризисных явлений, вызванных влиянием как внешних, так и внутренних факторов. Значительное сокращение объемов государственного оборонного заказа (ГОЗ), свертывание большинства текущих и перспективных разработок, нарушение структурных связей, ухудшение финансово-экономических показателей деятельности предприятий, снижение их производственного и инновационного потенциала существенным образом повлияло на экономическую устойчивость предприятий ОПК. Вместе с тем устойчивое развитие предприятий ОПК, достигаемое также за счет расширения военно-технического сотрудничества и развития конверсионного производства, является важнейшим условием для решения проблемы обеспечения обороноспособности страны и развития экономики в целом.

При планируемых объемах бюджетных ассигнований на развитие вооружений и военной техники (ВВТ) в ближайшее десятилетие не представляется возможным обеспечить целостность и полномасштабное развитие всех компонентов системы вооружения. В связи с этим необходим поиск рационального сочетания эволюционного и «революционного» путей развития ОПК, достижение которого возможно только на основе совершенствования методологии и инструментария управления развитием оборонно-промышленного комплекса. В первую очередь это относится к планированию инновационного развития, составляющего сущностную основу процесса управления.

Проблемам инновационного менеджмента посвящены работы многих зарубежных и отечественных ученых. Следует подчеркнуть, что большинство работ в данной области посвящено как фундаментальным проблемам научно-технического управления, так и практическим проблемам осуществления инновационной деятельности на предприятиях, в том числе в послереформенный период российской экономики.

Однако, несмотря на серьезную разработку проблем, возникающих при управлении инновационным развитием на предприятиях, многие прикладные, а также от-

дельные теоретические вопросы требуют своего решения и, как следствие, проведения дополнительных исследований. Прежде всего, это относится к учету специфики осуществления инновационной деятельности в ОПК. В частности, к учету изменившейся роли и содержания инновационной деятельности на предприятиях ОПК, когда инновации становятся решающим фактором в развитии предприятия и, следовательно, должны выйти на стратегический уровень управления корпорацией.

Цель и задачи исследования – разработать методологию и инструментарий планирования устойчивого инновационного развития предприятий оборонно-промышленного комплекса.

В соответствии с этой целью в диссертации поставлены следующие основные задачи, отражающие логическую последовательность исследования:

- провести анализ состояния, основных закономерностей и тенденций развития предприятий ОПК, позволяющих выявить проблемы и цели их развития;
- определить и систематизировать базовые факторы, оказывающие влияние на достижение целей устойчивого инновационного развития предприятий ОПК;
- конкретизировать объект и предмет исследования на основе введения категории «устойчивое инновационное развитие» предприятий ОПК;
- разработать концепцию устойчивого инновационного развития предприятий ОПК на основе выявленных закономерностей, а также уточнения содержания понятий «развитие» и «инновации»;
- сформулировать и обосновать базовые принципы планирования устойчивого инновационного развития предприятий ОПК;
- решить проблему интеграции стратегического и инновационного менеджмента с целью разработки инструментов стратегического планирования, учитывающих влияние инновационного фактора в развитии предприятий ОПК;
- определить систему показателей для оценки, прогнозирования и планирования устойчивого инновационного развития предприятий ОПК;
- разработать методы планирования устойчивого инновационного развития предприятий ОПК, учитывающие неопределенный характер информации наиболее существенных внешних и внутренних факторов;
- обосновать критерий и разработать модель оптимизации портфеля инновационных проектов, обеспечивающего снижение инновационных рисков;
- разработать методический инструментарий определения форм и способов финансирования инновационной деятельности на предприятиях ОПК.

Объектом исследования являются предприятия ОПК инновационного типа, производящие вооружение и военную технику в рамках государственного оборонного заказа и/или военно-технического сотрудничества и развивающие конверсионное производство.

Предметом исследования — процессы планирования устойчивого инновационного развития предприятий, являющихся объектом исследования.

Теоретико-методологические основы исследования. Теоретико-методологической основой диссертационного исследования послужили результаты фундаментальных и прикладных исследований в области экономической теории, стратегического и инновационного менеджмента, исследования операций, теории статистики и экономико-статистического анализа.

Для обоснования выдвинутых в диссертации положений применялись методы логического и статистического анализа, элементы системного подхода и экономико-математического моделирования.

При выполнении диссертационного исследования использовались труды российских и зарубежных ученых, справочные, статистические и нормативные материалы по исследуемой проблеме.

Научная новизна диссертационной работы состоит в развитии методологии и разработке инструментария планирования устойчивого инновационного развития предприятий ОПК, обеспечивающих достижение военно-стратегических и экономических целей развития оборонно-промышленного комплекса.

Наиболее существенные научные результаты, полученные автором и выносимые на защиту:

- введена экономическая категория «устойчивое инновационное развитие» предприятий ОПК, основанная на предложенных уточнениях понятий «развитие» и «инновации», позволяющая теоретически обосновать пути практического преодоления проблем развития предприятий ОПК;

- предложена концепция устойчивого инновационного развития предприятий ОПК, основанная на результатах исследования основных закономерностей, отражающих современные условия и инновационный характер развития предприятий ОПК, и содержащая базовые принципы их устойчивого инновационного развития;

- разработана типология инноваций, основанная на результатах морфологического анализа, отражающая особенности и цели развития предприятий ОПК;

- предложены и обоснованы методологические принципы планирования устойчивого инновационного развития предприятий ОПК, отличающиеся учетом основных закономерностей и целей развития оборонно-промышленного комплекса на современном этапе, а также определены основные отличия их реализации для выделенных типов инноваций;

- выявлен состав и осуществлена систематизация факторов, обоснованы стратегические цели инновационного развития предприятий ОПК и установлены их взаимосвязи, предложены инструменты стратегического планирования на предприятиях ОПК, учитывающие влияние инновационного фактора и включающие модифицированный метод анализа факторов внешней и внутренней среды, модель жизненных циклов спроса, продукта и технологии для идентификации стратегии развития предприятия;

- разработаны интегральный показатель и система частных показателей оценки, прогнозирования и планирования устойчивого развития предприятий, характеризующие как текущее состояние предприятия в каждой сфере деятельности, так и соответствующие предельные изменения в планируемом периоде;

- предложены комплекс методов и на их основе методика планирования устойчивого инновационного развития предприятий ОПК, отличающиеся учетом неопределенности посредством использования инструментов прогнозирования и мониторинга, позволяющих предупреждать недопустимые отклонения контролируемых параметров;

- разработаны модель формирования оптимального портфеля инновационных проектов и методика портфельного планирования инновационной деятельности

предприятий ОПК, обеспечивающие оценку риска и учет эффекта диверсификации на основе «рыночной модели»;

- предложена методика определения форм и способов финансирования инновационной деятельности на предприятиях ОПК, основу которой составляют методы определения структуры привлекаемого капитала, модели формирования графика финансирования, определения стратегических направлений совершенствования и формирования структуры портфеля форм банковского кредитования инновационной деятельности.

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций диссертационного исследования подтверждается:

- соответствием методологии, принятой в исследовании, основным положениям экономической теории и теории развития, а также практике инновационного и стратегического управления на предприятиях оборонно-промышленного комплекса;
- системностью подхода к разработке принципов, методов и моделей планирования устойчивого инновационного развития предприятий ОПК;
- корректным использованием в исследовании методов экономического анализа, математического моделирования и статистической обработки информации;
- положительной оценкой полученных результатов на научно-практических конференциях и семинарах, а также документами о внедрении.

Практическая значимость заключается в том, что результаты диссертационного исследования могут быть использованы при планировании устойчивого инновационного развития предприятий ОПК, обеспечивая повышение экономической эффективности их деятельности. С помощью выполненных разработок процесс планирования устойчивого инновационного развития предприятий ОПК приобретает научно обоснованный характер.

Отдельные положения диссертации могут быть использованы в учебном процессе при подготовке и повышении квалификации специалистов, занимающихся вопросами инновационного и стратегического развития предприятия.

Апробация результатов диссертационной работы. Основные положения диссертации и отдельные результаты исследования обсуждались на научно-практических конференциях и семинарах, посвященных рассматриваемой проблеме, а также нашли отражение в соответствующих документах при разработке программ инновационного развития на отдельных предприятиях ОПК, что подтверждается актами о внедрении и использовании.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 2 монографии и 43 научные статьи общим объемом 44,55 п.л., в том числе принадлежит автору 36,7 п. л.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, пять глав, заключения, библиографического списка и приложений. Работа содержит 63 таблицы и 34 рисунка. Объем работы — 358 с. Библиографический список содержит 256 наименований.

Основное содержание работы

Во введении обосновывается актуальность диссертационного исследования, сформулирована его цель и конкретные задачи; определены объект и предмет исследования и его методологическая основа; показана научная и практическая значимость результатов и рекомендаций исследования и их апробация в научном сообществе и практической деятельности предприятий ОПК.

В первой главе «Теоретические основы и методология планирования устойчивого инновационного развития предприятий ОПК» дан анализ состояния и определены роль и место ОПК в развитии национальной экономики России, показана решающая роль инноваций в развитии ОПК, определены основные цели и приоритеты инновационного развития ОПК, обосновано введение экономической категории «устойчивое инновационное развитие» предприятий ОПК, осуществлена типология инноваций на предприятиях ОПК, разработаны базовые элементы методологии планирования устойчивого инновационного развития.

Анализ современного состояния и тенденций развития социально-экономической системы страны позволяет сделать вывод о том, что достижение устойчивого и долговременного роста экономики России невозможно без осуществления инновационного пути развития. Одним из путей выхода российской экономики на стадию устойчивого инновационного развития является использование потенциала ОПК. С экономических позиций оборонные предприятия и организации имеют свою специфику, которая проявляется в монополии заказчика, обусловленной преобладанием государственного заказа над инициативными работами; в особых требованиях к качеству производимой продукции, в высокой наукоемкости и технологичности, долгосрочности и капиталоемкости большинства реализуемых инвестиционных проектов; в наличии избыточных (мобилизационных) мощностей, запасов стратегического сырья и материалов; высоком уровне специализации и монополизации производителей, обуславливающим затратный характер ценообразования; в особых информационных условиях (секретность), ограничивающих кооперацию и передачу технологий.

Ограниченные финансово-экономические возможности России на данном этапе развития, а также изменения экономической среды функционирования и развития оборонно-промышленного комплекса предъявляют новые требования к системам управления инновационным развитием предприятий ОПК. Это, в свою очередь, приводит к необходимости разработки методологических подходов планирования инновационной деятельности, адекватно учитывающих характер и условия осуществления инновационной деятельности и обеспечивающих не только эффективное использование ограниченных ресурсов, но и устойчивое развитие ОПК, позволяющее на «асимметричной» основе решить проблемы повышения обороноспособности страны.

Объективный характер инновационного развития и необходимость обеспечения устойчивости реализации инновационных процессов позволяют рассматривать устойчивое инновационное развитие в качестве экономической категории, позволяющей теоретически обозначить и показать пути практического преодоления проблем развития предприятий ОПК.

Понятие развития является ключевым в предлагаемой экономической категории. Исследование сущности понятия развития привело к необходимости расширения содержания понятия динамики экономических систем, предложенного Й. Шумпетером. Включение в понятие динамики как активных, так и пассивных приспособлений к изменяющимся условиям хозяйствования потребовало осуществления типологии понятия развития, поскольку в противном случае оно становится научно непродуктивным. В ходе исследования были выделены наиболее общие признаки, отражающие содержание и сущность понятия развития, доминирующим среди которых признан характер изменения закономерностей функционирования экономической системы. Анализ выделенных признаков, их взаимосвязи и взаимообусловленности позволил связать воедино причины и следствия хозяйственного развития, что в конечном итоге дало возможность сформулировать не только определение понятия развития, но и разделить его на два типа: реактивное и креативное.

В частности, *развитие* – это процесс, характеризующийся экзогенным или эндогенным источником изменения закономерностей функционирования и проявляющийся в изменении структуры и форм взаимосвязей, протекающих стихийно или закономерно в различных сферах деятельности предприятия с эволюционным или революционным типом изменений, имеющих как обратимый, так и необратимый характер. *Реактивное развитие* – это процесс, характеризующийся экзогенным источником изменения закономерностей функционирования и проявляющийся в изменении структуры и форм взаимосвязей, протекающих закономерно в различных сферах деятельности предприятия с эволюционным типом изменений, имеющих как обратимый, так и необратимый характер. *Креативное развитие* – это процесс, характеризующийся эндогенным источником изменения закономерностей функционирования и проявляющийся в изменении структуры и форм взаимосвязей, протекающих стихийно в различных сферах деятельности предприятия с революционным типом изменений, имеющих как обратимый, так и необратимый характер.

Й. Шумпетер не только сузил понятие динамики, но и поставил знак равенства между развитием и инновациями. В этом случае такая экономическая категория, как инновационное развитие, теряет смысл. Из определений содержания понятия инновации, рассмотренных в работе, неясно, являются ли инновации принципиально новым результатом, либо новым для конкретного предприятия. Непонимание этого различия приводит к неправильному определению объекта исследования, что, в частности, делает научно непродуктивным само понятие инновации. Особенностью инновации являются не только новизна осуществляемых «хозяйственных комбинаций», но и, прежде всего, риски, ими обусловленные. В том случае, если в качестве инновации рассматриваются «хозяйственные комбинации», являющиеся новыми только для конкретного предприятия, то вряд ли они будут связаны с рисками, свойственными данной инновации, если бы она была принципиально новой. Таким образом, можно утверждать, опираясь на теорию развития Шумпетера, что данные «хозяйственные комбинации» выступают фактором развития рассматриваемого предприятия, но они не являются инновацией в том смысле, как мы ее предлагаем понимать. В связи с этим понятие «развитие» не становится тождественным понятию «инновации».

Высокий уровень рисков инновационной деятельности в сочетании с состоя-

нием производственного, финансового и инновационного потенциалов предприятий ОПК приводит к необходимости решения проблемы обеспечения их экономической и финансовой устойчивости. При изучении понятия устойчивости будем исходить из условия неравновесности экономических систем и наличия в них свойства самоорганизации. Необходимость получения заданного уровня товарной негэнтропии, а также связанная с ней неопределенность являются отличительными чертами нашего подхода к пониманию закономерностей устойчивого развития экономической системы. В итоге, была предложена концепция устойчивого инновационного развития, основные элементы которой представлены в таблице 1.

Таблица 1

Элементы концепции устойчивого инновационного развития

№ п.п.	Закономерности	Принципы
1.	Состояние экономической системы изменяется в широких пределах в зависимости от влияния среды. Другими словами, существует зависимость устойчивости достигнутой структуры и состояния экономической системы от подвода энергии и ресурсов.	Принцип неравновесности и открытости экономических систем. <i>Принцип поддержания устойчивости за счет подвода энергии и ресурсов.</i>
2.	Наращение негэнтропии, организованности и упорядоченности при росте неравновесности экономических процессов. Способность экономической системы переходить от состояния относительной неупорядоченности к состоянию относительного порядка.	Принцип самоорганизации, достигаемой на основе интеллекта предпринимателя.
3.	Переход от одного неравновесного состояния в другое под влиянием внешних и внутренних противоречий (спрос – предложение, дефицит – избыток, личный и общественный интересы и др.)	Принцип неравновесности и открытости экономической системы.
4.	Негэнтропийный характер экономических явлений, вызванный возможностью подвода извне энергии и ресурсов, а также присутствием в экономических системах интеллекта предпринимателя.	Принцип окупаемости (воспроизводства) вводимых энергии и ресурсов.
5.	Волновой и циклический характер экономических процессов, вызванный наличием в экономической системе флуктуаций	Принцип неопределенности.
6.	Наличие качественных изменений в экономике (в том числе изменение технологических укладов) вследствие присутствия генетических точек роста.	Принцип самоорганизации.
7.	Наращение неравновесности экономических систем вследствие наличия точек бифуркации, возникающих, в первую очередь, в результате инновационного характера деятельности исследуемых предприятий.	Принцип неопределенности.
8.	Рост товарной негэнтропии при возрастании организованности и упорядоченности в экономической системе.	Принцип самоорганизации.
9.	Высокая вероятность реализации неэффективных вариантов развития экономической системы, т.к. в сравнении с беспорядком, порядок может быть достигнут меньшим числом способов.	Принцип неопределенности.

В этом случае устойчивое инновационное развитие представляет собой способность экономической системы в ходе качественных изменений ее функционирования переходить из одного неравновесного состояния в другое, достигая более высокого уровня относительного порядка, позволяющего на основе подвода извне

энергии и ресурсов, а также интеллекта предпринимателя осуществить производство товарной негэнтропии, способной с учетом существующей неопределенности и риска, вызванных внедрением принципиально «новых хозяйственных комбинаций», обеспечить окупаемость инновационной деятельности и платежеспособность предприятия в каждый момент времени.

Наиболее полное использование предложенной экономической категории в управлении и планировании инновационной деятельности на предприятиях ОПК возможно только на основе исследования особенностей реализации инновационных процессов на этих предприятиях, их типологии и последующей разработки методологических основ планирования инновационного развития. Идентификация преобладающих типов инноваций была осуществлена на основе морфологического анализа. Представляется, что наиболее существенные отличия выделенных типовых инноваций на предприятиях ОПК характерны для таких признаков, как назначение и значимость инноваций. Деление инноваций по признаку значимость полностью совпадает с характеристикой выделенных ранее двух типов развития (креативное и реактивное). Причем, в настоящее время преобладают инновации, характерные для реактивного типа развития. Деление инноваций на военные и конверсионные также имеет существенное значение с точки зрения выбора форм и методов их освоения.

Анализ современного состояния оборонно-промышленного комплекса, существующих тенденций, выявленных закономерностей и целей его развития позволил сформулировать методологические принципы планирования устойчивого инновационного развития, реализация которых, в первую очередь, связана с необходимостью совершенствования методологии и инструментария планирования инновационной деятельности. Состав предлагаемых принципов, а также закономерности, их обуславливающие, представлены в таблице 2.

Содержание предложенных принципов уточнено с учетом выявленных закономерностей инновационного развития предприятий ОПК, а также форм их проявления. Прежде всего, это относится к принципам непрерывности и гибкости. В условиях, когда возникает необходимость не только предвидения изменений, но и реагирования на основе гибких экстренных решений, принцип непрерывности не может рассматриваться только как обеспечение преемственности планов. Необходимо более широкое понимание его содержания, включающего в себя предвидение возможных изменений и корректировку планов на основе мониторинга наиболее значимых факторов внешней и внутренней среды.

Содержание принципа «гибкости», наиболее часто предлагаемое в литературе, в большей степени отражает адаптивность экономической системы. Поэтому были сделаны определенные уточнения содержания принципа гибкости, в соответствии с которыми гибкость характеризуется предельными значениями изменения параметров плана, в рамках которых сохраняется его устойчивость.

Сформулированные принципы сохраняют свою значимость для планирования всех рассмотренных выше типовых инноваций, осуществляемых на предприятиях ОПК. Вместе с тем, реализация этих принципов для различных типов инноваций имеет свои особенности. Так, планирование инноваций в области оборонной продукции креативного типа предполагает использование инструментария, позволяющего управлять инновационным процессом на основе гибких экстренных решений.

Принципы планирования устойчивого инновационного развития предприятий ОПК

Закономерности устойчивого инновационного развития	Принципы планирования устойчивого инновационного развития
Наращение организованности и относительной упорядоченности экономических систем при росте неравновесности экономических процессов	Научной обоснованности, комплексности, целенаправленности, критериальности, тождества, устойчивости, участия, оптимальности.
Возрастание сложности и непредсказуемости поведения экономической среды в результате социально-экономического развития общества	Иерархичности, непрерывности, гибкости, устойчивости, критериальности, декомпозируемости, динамичности, интегративности, точности, адаптивности.
Рост размерности и усложнение задач планирования в результате доминирования инноваций и наметившейся интеграции предприятий ОПК	Релевантность
Увеличение числа альтернатив вследствие возрастания роли конверсии и интеграции предприятий ОПК	Гибкости, устойчивости, альтернативности, декомпозируемости, интегративности, адаптивности, оптимальности
Сокращение жизненного цикла продуктов в результате доминирования инновационного пути развития предприятий ОПК	Динамичность, устойчивость.
Снижение уровня инновационных рисков при создании портфеля инновационных проектов, что стало возможно в результате интеграции предприятий ОПК	Устойчивости, декомпозируемости, интегративности, целенаправленности, критериальности, точности, оптимальности.
Сложность предвидения изменений при увеличении доли базисных инноваций (креативное развитие)	Динамичности, точности, гибкости, альтернативности, устойчивости, адаптивности.
Зависимость устойчивости развития предприятий от уровня обеспеченности ресурсами (прежде всего финансовыми) и величины товарной негэнтропии, зависящей, в том числе от уровня инновационных рисков.	Динамичности, точности, гибкости, альтернативности, устойчивости, адаптивности, оптимальности.

Планирование конверсионных инноваций креативного типа оказывается еще более сложным вследствие необходимости учета неопределенности не только внутренних факторов, но и внешних, поскольку в этом случае отсутствует государственный оборонный заказ. Планирование инноваций реактивного типа, как военных, так и конверсионных, связано с несущественными рисками в сфере НИОКР, однако возрастают риски под влиянием внешних факторов (к их числу относятся не только рыночные, но и, прежде всего, финансовые риски). В целом, учитывая сложившиеся тенденции в реформировании предприятий ОПК и, в частности, способах размещения государственного оборонного заказа (размещение на конкурсной основе) можно сделать вывод о сближении подходов и методов планирования военных и конверсионных инноваций. Однако различия в методах планирования инноваций креативного и реактивного типа остаются по-прежнему достаточно существенные.

На основе проведенных исследований и сделанных выводов могут быть сформулированы основные элементы методологии планирования устойчивого инноваци-

онного развития предприятий ОПК. К их числу должны быть отнесены следующие: формирование экономической категории «устойчивое инновационное развитие» предприятий ОПК на основе анализа и уточнения содержания понятий «устойчивость», «инновация», «развитие», обусловленного необходимостью учета особенностей и целей развития предприятий ОПК; разработка концепции устойчивого инновационного развития предприятий ОПК; типология инноваций, осуществляемых на предприятиях ОПК; обоснование методологических принципов планирования устойчивого инновационного развития и определение основных отличий в их реализации для различных типов инноваций, осуществляемых на предприятиях ОПК.

Во второй главе работы «Стратегическое планирование устойчивого инновационного развития предприятия ОПК» изложено понимание содержания процесса стратегического планирования на предприятиях ОПК, определены стратегические цели развития предприятий ОПК, предложены инструменты стратегического планирования инновационной деятельности предприятий ОПК, учитывающие влияние инновационного фактора.

Интеграция предприятий ОПК в рыночную экономику в рамках расширения военно-технического сотрудничества и развития конверсионного производства, а также необходимость повышения их инновационной активности являются отличительными особенностями обеспечения устойчивости развития оборонно-промышленного комплекса. Высокий уровень неопределенности и изменчивости факторов внешней и внутренней среды, вызванный данными особенностями развития ОПК на современном этапе, приводит к необходимости дальнейшего развития и внедрения инструментов и методов стратегического планирования в практику планирования инновационной деятельности на предприятиях ОПК. Инновационная стратегия становится важным фактором повышения конкурентоспособности и сохранения производственного и инновационного потенциала предприятий ОПК. Анализ основных тенденций в теории и практике инновационного и стратегического менеджмента, а также общность их функций в процессе принятия управленческих решений позволяют сделать вывод о том, что в экономической среде есть определенные внешние предпосылки и внутренняя направленность для развития связей и углубления взаимодействия двух типов менеджмента. Поэтому представляется, что развитие связей и углубление взаимодействия между стратегическим и инновационным менеджментом должно осуществляться путем дальнейшего развития инструментария стратегического планирования, заключающегося в учете инновационного фактора при формировании корпоративных и бизнес стратегий.

Важнейшим элементом стратегического управления выступают цели. Цель является конкретным результатом видения, одновременно выступая в качестве критерия для оценки эффективности реализации той или иной стратегии. Следует отметить, что на современном этапе развития предприятий прибыль как наиболее значимая цель в общей иерархии целей утратила свое лидирующее положение. Этот факт отмечается и в исследованиях Тохиро Коно, проводившего соответствующий опрос на 424 предприятиях Японии, Великобритании и США. Необходимость учета специфики развития предприятий ОПК и многообразие пространств, в которых предприятия определяют свои цели, потребовали не только определения доминирующей цели, но и установления их определенной иерархии, определяющей «контур плана»

развития предприятий. В связи с этим был проведен опрос специалистов, занимающихся проблемами долгосрочного (стратегического) планирования на ряде предприятий ОПК. Результаты выявленных в ходе опроса предпочтений позволяют в качестве доминирующих целей назвать объем продаж, уровень качества продукции, темпы роста продаж (прибыли), устойчивость развития, прибыль, развитие инновационного потенциала. Важным результатом данного обследования является то, что наряду с выявленными предпочтениями была высказана мысль об определенной взаимосвязи и взаимообусловленности между указанными целями. Установление данной взаимосвязи, представленной в работе в виде диаграммы причинно-следственных связей позволило определить в качестве обобщающей цели устойчивость развития предприятий ОПК. Ее достижение в равной степени зависит как от сложившейся структуры капитала, так и от размера прибыли, определяемой долей рынка и объемом продаж. Достижение поставленной цели должно осуществляться посредством улучшения структуры баланса как за счет совершенствования форм и способов финансирования стратегической и тактической деятельности предприятий, так и за счет роста прибыли путем увеличения объема продаж на основе разработки и внедрения инноваций, диверсификации производства или поиска новых рынков для уже освоенной продукции. Структура этих целей будет индивидуальной для каждого предприятия и, как уже отмечалось, именно она будет определять «контур» системы его планов, отражающих содержание выбранной стратегии.

Содержание и назначение элементов, а также характер процесса стратегического планирования зависит от тех исходных предпосылок, которые устанавливает для себя лицо, осуществляющее этот процесс. В настоящее время общепризнанными являются десять школ стратегического менеджмента, различающихся как исходными предпосылками, так и инструментами планирования стратегии. Опираясь на рассмотренные характеристики школ стратегического менеджмента и особенности осуществления типовых инновационных процессов на предприятиях ОПК, были установлены концептуальные подходы к стратегическому управлению инновационной деятельностью, отвечающие требованиям той или иной школы стратегий. При этом нельзя говорить о полном соответствии определенного типа инновационного процесса какой-либо школе стратегий. Можно говорить лишь о доминировании той или иной школы, но не более.

Особое значение в инновационной деятельности предприятий ОПК занимают технологические инновации. Спецификой ОПК является не только преобладание технологических инноваций, но и комплексный характер других типовых инноваций, определяющую роль в которых играют новые или модифицированные технологии. Высокий научно-технический потенциал, характерный для предприятий ОПК, делает технологию движущей силой, которая определяет стратегическое положение предприятия. Новые технологии являются основой для модификации и создания новых продуктов, обеспечивающих конкурентоспособность предприятия. Эти же технологии могут стать ядром конверсионной программы. Их использование в различных отраслях народного хозяйства является отражением диффузионных процессов инноваций, обеспечивающих переход к новому технологическому укладу в экономике. Для предприятий ОПК характерно преобладание как плодотворных, так и изменчивых технологий. В этих условиях традиционные стратегии конкуренции долж-

ны дополняться инновационными стратегиями. При этом, в зависимости от сочетания периодов жизненных циклов спроса, технологии и продукта, могут быть приняты действия как по модификации продукции для реализации на традиционном и (или) новом рынках, так и действия, связанные со сменой технологии. Решение этой проблемы требует использования специальных инструментов, учитывающих фазы жизненных циклов спроса, продукта и технологии. Традиционные методы выбора позиции в конкуренции прямо или косвенно учитывают влияние фаз жизненных циклов спроса, продукта или технологии, но не позволяют произвести оценку их влияния комплексно. В связи с этим предлагается использовать специально разработанные для этой цели матрицы жизненных циклов. Предлагаемые матрицы содержат фазы жизненных циклов спроса и продукта и составлены для каждой фазы жизненного цикла технологии. Анализ факторов внешней и внутренней среды, выполняемый на первом этапе стратегического планирования, позволяет определить фазу жизненного цикла технологии и сделать оценку ее продолжительности. Таким образом, выбирается матрица для дальнейшего анализа. Результаты анализа факторов внешней и внутренней среды также дают возможность определить фазы жизненных циклов спроса и продукта. На пересечении соответствующих фаз в матрице предлагается стратегия, отвечающая существующим условиям. В таблице 3 представлена сводная матрица, объединяющая в себе все возможные сочетания фаз жизненных циклов спроса, продукта и технологии. Буквенные обозначения, содержащиеся в квадрантах сводной матрицы, указывают на фазу жизненного цикла технологии и располагаются напротив рекомендуемой стратегии. Предписания, содержащиеся в предложенных матрицах жизненных циклов, к сожалению, не носят безусловного характера. Однако их использование позволяет комплексно оценить влияние фаз жизненных циклов спроса, технологии и продукта при анализе и выборе стратегических позиций.

В работе сделана также попытка установления соответствия выделенных типов инновационных процессов стратегиям инновационного развития предприятия. В частности, специфика использования предложенных матриц для выбора стратегии в условиях выполнения ГОЗ состоит в необходимости выбора метода построения анализируемых жизненных циклов в зависимости от определенности государственной политики в сфере вооружений. Вместе с тем, использование предложенных инструментов позволяет обосновать инновационные бизнес стратегии для каждого продукта, определить соответствующие типы инновационных процессов, а также в последующем сформировать портфельную стратегию и инновационную программу развития предприятия.

В третьей главе работы «Согласование стратегического и текущего уровней планирования: система показателей и методика» выявлены и систематизированы основные факторы, значимо влияющие на устойчивость развития предприятий ОПК; разработаны интегральный показатель и система частных показателей оценки, прогнозирования и планирования устойчивого развития предприятий ОПК; предложена методика планирования устойчивого инновационного развития предприятий ОПК. Изучение современного состояния, исследование тенденций и основных

Таблица 3

Сводная матрица жизненных циклов спроса, товара и технологии

Жизненный цикл спроса \ Жизненный цикл товара	Зарождение	Ускоренный рост	Замедленный рост	Зрелость	Затухание
Зарождение, (E)	Продуктовая диверсификация-E-D	Замещение-E-M Продуктовая диверсификация-D	Рыночная диверсификация-E-D	Модификация-E-D	Продуктовая диверсификация-E-D Продажа технологии-M
Ускоренный рост, (G 1)	Замещение-E-M Продуктовая диверсификация-D	Замещение-E-M Продуктовая диверсификация-D	Рыночная диверсификация-E-D	Модификация-E-D	Продуктовая диверсификация-E-D Продажа технологии-M
Замедленный рост, (G 2)	Рыночная диверсификация-E-D Разработка новой технологии-D	Рыночная диверсификация-E-D Разработка новой технологии-D	Рыночная диверсификация-E-D Разработка новой технологии-D	Модификация-E-D Разработка новой технологии-D	Продуктовая диверсификация -E-D Продажа технологии-M
Зрелость, (M)	Модификация-E-D Разработка новой технологии-D Продажа технологии-M	Модификация-E-D Разработка новой технологии-D Продажа технологии-M	Модификация-E-D Разработка новой технологии-D Продажа технологии-M	Модификация-E-D Разработка новой технологии-D Продажа технологии-M	Продуктовая диверсификация-E-D Продажа технологии-M
Затухание, (D)	Замена технологии-D Модификация-E-D	Замена технологии-D Модификация-E-D	Замена технологии-D Модификация-E-D	Замена технологии-D Модификация-E-D	Продуктовая диверсификация-E-D Продажа технологии-M

закономерностей развития предприятий ОПК позволили определить совокупность факторов, оказывающих существенное влияние на устойчивое развитие предприятий ОПК. Результаты исследования уровня и характера влияния выявленных факторов позволили сделать следующие выводы:

- задача обеспечения устойчивого развития в условиях расширения военно-технического сотрудничества и конверсионного производства должна решаться путем поддержания устойчивости во всех основных сферах деятельности предприятия, решающее значение из которых в результате приобретают «Маркетинг» и «Финансы»;

-преобладание факторов с преимущественно вероятностно-определенным и вероятностно-неопределенным характером информации вследствие доминирования инновационного фактора развития и интеграции предприятий ОПК в рыночную экономику, свидетельствует о необходимости использования не только методов стратегического планирования, но и разработки методического инструментария учета неопределенности на уровне текущего планирования.

Данные выводы послужили основой для разработки методики адаптивного планирования устойчивого инновационного развития предприятий ОПК. В частности, повышение роли и значения инновационного фактора привели к необходимости модификации общепринятых методов, используемых на этапе анализа внешней и внутренней среды (метод «5x5», метод 4-х вопросов и др.) В результате был предложен метод «6x6», включающий представленные ниже шесть вопросов для шести различных сфер управления деятельностью предприятия.

1. Назовите факторы, оказывающие наибольшее воздействие на исследуемую сферу управления предприятием.

2. Укажите, какие из выделенных факторов имеют детерминированные, вероятностно-определенный и вероятностно-неопределенный характер информации.

3. Как долго будет сохранять свое влияние данный фактор в краткосрочной перспективе? В среднесрочной перспективе? В долгосрочной перспективе?

4. Как (положительно или отрицательно) данные факторы могут повлиять на положение организации?

5. Какие из выделенных факторов являются регулируемыми?

6. В какой степени выделенные факторы подвержены влиянию в результате инновационного развития предприятия?

С помощью сформулированных шести вопросов производят оценку факторов для каждой из шести сфер управления, отсюда название метода «6x6». Для того, чтобы дать достоверные ответы на каждый из шести вопросов, необходимо иметь не только информацию о текущем состоянии факторов внешней и внутренней среды, но и попытаться дать прогнозы их будущего состояния. В связи с этим в работе на основе анализа характера информации по исследуемым факторам были рекомендованы адекватные методы прогнозирования, преобладающими среди которых стали качественные.

При выборе критерия оценки эффективности разработанных стратегий следует исходить из генеральной цели, сформулированной во второй главе. В связи с этим возникает необходимость разработки показателя, позволяющего оценить устойчивость развития предприятия. Исходя из сущности сформулированной концеп-

ции устойчивого инновационного развития, был предложен обобщающий показатель оценки устойчивости развития предприятия (Е). Он представляет собой предельное отношение прироста собственных средств предприятия (ПСС), достигаемого в ходе реализации инновационной деятельности к возникающему при этом дефициту платежеспособности (ДП). Предприятие устойчиво, если предельное отношение превышает единицу. Формально данное соотношение представлено ниже.

$$E = \frac{ПСС}{ДП} \geq 1 .$$

В случае возможного снижения величины собственных средств (ССС) оценка устойчивости осуществляется по формуле:

$$E = \frac{ССС}{ЗП} \leq 1 ,$$

где ЗП – запас платежеспособности. Как видим, предприятие устойчиво, если данное отношение меньше либо равно единице. Дефицит или запас платежеспособности определяется как разность между фактической и нормативной величиной собственных оборотных средств, определяемой для точки безубыточного производства. Устойчивое развитие является результатом эффективной работы предприятия во всех сферах деятельности. Это потребовало разработки системы частных показателей оценки устойчивости развития для таких сфер деятельности предприятия, как «МТС», «Производство», «Маркетинг», «Кадры», «НИОКР», «Финансы» (таблица 4). Преимущества предложенных показателей выражены их специфичной структурой, а именно включающей как статическую составляющую (характеризующую текущее состояние), так и предельную (отражающую прогнозируемое отклонение от планируемого состояния). Данное свойство позволяет констатировать не только текущее состояние, но и осуществлять оценку прогнозов и планов инновационного развития. Выбор в качестве знаменателя значения показателя, отвечающего безубыточному уровню производства, отвечает специфике инновационного развития предприятий ОПК, когда достаточным условием обеспечения устойчивости является преодоление порога безубыточности. Данная особенность характерна также и для интегрального показателя.

Предложенная система показателей является важнейшим инструментом решения проблемы согласования стратегического и текущего уровней планирования. Она обеспечивает перевод стратегических планов в форму показателей текущей деятельности и взаимодействие стратегического уровня управления с более низкими уровнями управления предприятием. На рисунке 1 представлена схема алгоритма методики планирования устойчивого инновационного развития предприятий ОПК, основу которой составляют предложенная система показателей, а также методы учета неопределенностей, обусловленных влиянием инновационного фактора и состоянием рыночной среды.

Система частных показателей устойчивости

Сфера деятельности	Показатель
1	2
МТС	$E_{MI} = \frac{M_{1l} - M_{2l} + M_{3l}}{M_{4l}} \geq 1,$ <p>где E_{MI} – коэффициент устойчивости материально-технического снабжения по 1-ой группе ресурса; M_{1l} – текущий уровень МТС 1-го ресурса; M_{2l} – изменение уровня потерь, связанных с просрочкой или недопоставкой материально-технического снабжения 1-го ресурса; M_{3l} – изменение уровня резервов МТС 1-го ресурса; M_{4l} – минимально допустимый уровень материально-технического снабжения 1-го ресурса для обеспечения безубыточного производства.</p>
Маркетинг	$E_B = \frac{\sum_i B_{1i} + \sum_i B_{2i} - \sum_i B_{3i}}{B_{p4}} \geq 1,$ <p>где E_B – коэффициент устойчивости продаж; B_{2i} – увеличение объемов продаж по i – той продукции; B_{3i} – уменьшение объемов продаж по i – той продукции; B_4 – выручка, соответствующая безубыточному уровню продаж; B_{1i} – текущий объем продаж i – той продукции</p>
Кадры	$E_{PK} = \frac{K_{1K} - K_{2K} + K_{3K}}{K_{4K}} \geq 1,$ <p>где E_{PK} – коэффициент устойчивости кадрового состава К-ой квалификации; K_{1K} – текущий уровень обеспеченности кадрами К-ой квалификации; K_{2K} – выбытие кадров К-ой квалификации; K_{3K} – поступившие кадры К-ой квалификации; K_{4K} – минимально допустимый уровень обеспеченности кадрами К-ой квалификации для обеспечения безубыточного производства.</p>
НИОКР	$E_{Tn} = \frac{T_{1n} - T_{2n}}{T_{3n}} \geq 1,$ <p>где E_{Tn} – коэффициент устойчивости графика выполнения НИОКР по n-ому проекту; T_{1n} – время задержки выполнения работ по n-ому проекту; ΔT_{2n} – ожидаемое сокращение времени работ по n-ому проекту, за счет перераспределения персонала и средств с других проектов; T_{3n} – резервный срок реализации n-ого проекта.</p>
Финансы	$E_\Phi = \frac{COC_1 - COC_2 + COC_3}{COC_4} \geq 1,$ <p>где E_Φ – коэффициент устойчивости финансирования собственных оборотных средств; COC_1 – текущее значение собственных оборотных средств; COC_2 – прогнозируемое уменьшение собственных оборотных средств; COC_3 – прогнозируемое увеличение собственных оборотных средств; COC_4 – минимально допустимая величина собственных оборотных средств, обеспечивающая безубыточный уровень производства.</p>

1	2
Производство	$E_{Oj} = \frac{\Pi_{1j} \cdot K_u + \Pi_{2j} - \Pi_{3j}}{\Pi_{4j}} \geq 1,$ <p>где E_{Oj} – коэффициент устойчивости производственных мощностей по j-ой группе оборудования; Π_{1j} – текущий ресурс производственных мощностей j-ой группы; Π_{2j} – количество производственных мощностей j-ой группы, введенное в эксплуатацию; Π_{3j} – количество производственных мощностей j-ой группы, выведенное из эксплуатации; Π_{4j} – кол-во производственных мощностей j-ой группы для обеспечения безубыточного уровня производства; K_u – коэффициент использования установленного оборудования.</p>

Проблема учета неопределенности в предложенной методике решается на основе внедрения адаптивной системы планирования, основу которой составляют детерминированные методы планирования наряду с использованием системы мониторинга наиболее значимых факторов, имеющих неопределенный характер информации. В этом случае сохраняется актуальность использования традиционных методов планирования, значительно упрощая получение результата за счет сохранения системы учета и требований к квалификации персонала на предприятии. Переход к системе управления на основе принятия гибких экстренных решений требует осуществлять реагирование не только на свершившиеся изменения внешней среды, но и, предвидя их, заблаговременно предпринимать соответствующие управляющие воздействия. Это, в свою очередь, требует совершенствования системы мониторинга на предприятии.

С этой целью предлагается дополнить мониторинг прогнозированием данных показателей, превратив его в систему прогнозирования и раннего предупреждения. Ввиду того, что работа преимущественно будет осуществляться с уже накопленной выборкой состояний, целесообразнее на этом этапе использовать статистические методы прогнозирования. С помощью этих методов можно установить математическое ожидание и дисперсию для значения каждого контролируемого показателя. Обладая этой информацией, мы можем установить допустимые границы отклонения данных показателей, используемые в контрольных картах различных типов. Определение границ устойчивости контролируемых показателей осуществляется из условия безубыточности функционирования предприятия, что объясняется спецификой обеспечения устойчивости развития предприятий ОПК. Ввиду того, что график безубыточности имеет определенный интервал безубыточного функционирования, определяется нижняя и верхняя границы. Для этих границ определяются соответствующие значения каждого показателя, подлежащего мониторингу.

Непрерывность процесса планирования устойчивого развития обеспечивается работой алгоритма, представленного на рисунке 1.

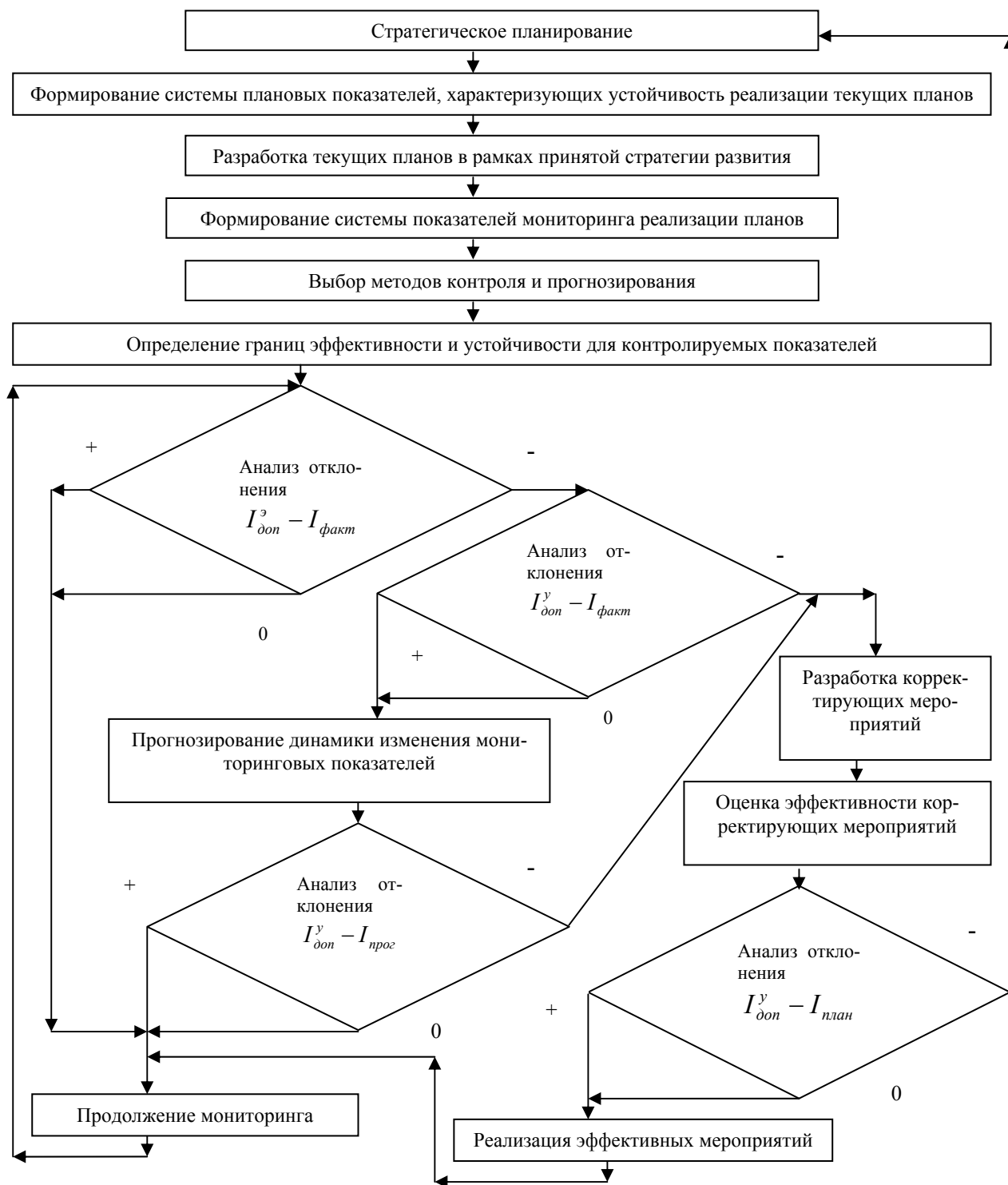


Рис. 1. Схема алгоритма методики планирования устойчивого инновационного развития предприятий ОПК

В случае, если фактическое значение показателя $I_{факт}$ превышает допустимые границы эффективности ($I_{дон}^э$), осуществляется проверка превышения границ устойчивости ($I_{дон}^y$). В случае отсутствия нарушения границ устойчивости производится прогнозирование изменения контролируемого параметра ($I_{прог}$). Если результаты прогноза свидетельствуют о возможном нарушении границ устойчивости, а также, если такое нарушение уже произошло, производится разработка комплекса корректирующих мероприятий и определяется $I_{план}$. Если реализация данных мероприятий обеспечивает сохранение устойчивости функционирования и развития предприятия, то осуществляется дальнейшее наблюдение за ходом реализации плана. Если разработанные мероприятия не обеспечивают устойчивости развития предприятия, возникает необходимость пересмотра стратегии его развития. Таким образом, обеспечивается согласование текущего и стратегического уровней планирования.

В четвертой главе «Диверсификация инновационной деятельности предприятий ОПК: методика портфельного планирования» разработана методика портфельного планирования инновационной деятельности на предприятиях ОПК, которая дает возможность сформировать оптимальный инновационный портфель, обеспечивающий снижение уровня инновационного риска и позволяющий не только эффективно использовать ограниченные ресурсы, но и обеспечить устойчивое развитие предприятия. Алгоритм разработанной методики представлен на рисунке 2.

Снижение инновационных рисков, достигаемое на основе диверсификации инновационной деятельности, приобретает особую актуальность в условиях происходящей в настоящее время интеграции предприятий ОПК. Необходимость минимизации вероятности реализации худшего сценария развития предприятия позволяет обосновать в качестве критерия оптимизации портфеля инновационных проектов минимум риска осуществления инновационной деятельности. В качестве показателя риска предлагается использовать среднеквадратическое отклонение доходности от ожидаемой величины, как отдельного инновационного проекта, так и портфеля в целом. Это дает возможность использовать более развитые инструменты портфельного планирования в сравнении с вероятностными оценками. В частности предлагается для оценки риска использовать рыночную модель, позволяющую учесть эффект диверсификации. Однако применение рыночной модели делает необходимым определение рыночного индекса с целью определения коэффициента «бета». В связи с этим в качестве рыночного индекса предлагается использовать отраслевой индекс исследуемых предприятий, полученный на основании статистической информации. Использование предложенного критерия оптимизации становится возможным вследствие решения в рамках предложенной методики задачи определения норматива эффективности (доходности) рассматриваемых инновационных проектов. Следует также отметить, что формирование альтернативных инноваций в предлагаемой методике осуществляется на основе инструментария стратегического анализа, предложенного ранее.

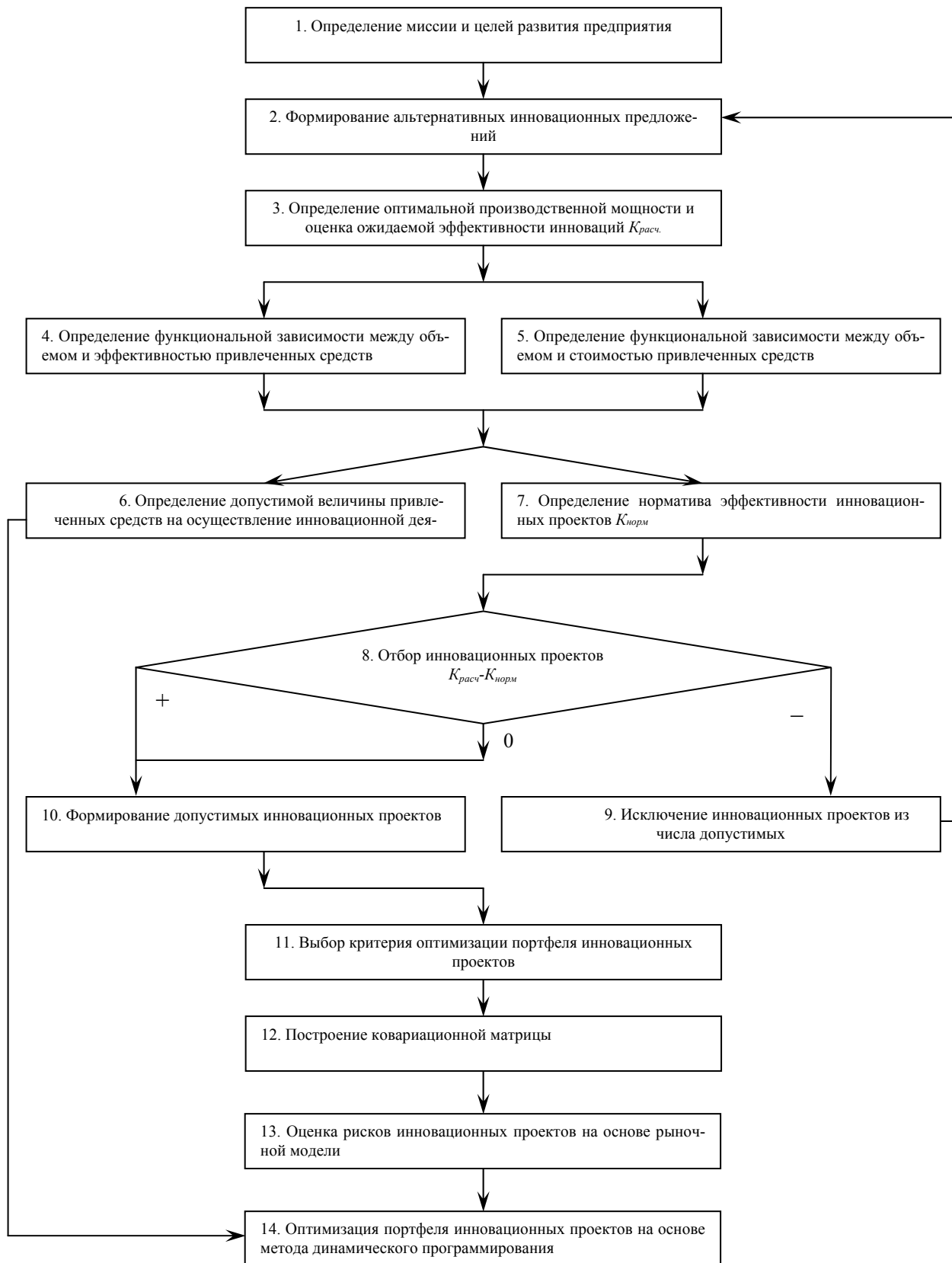


Рис. 2. Схема алгоритма методики портфельного планирования инновационной деятельности

Формирование оптимального портфеля инновационных проектов предлагается осуществлять с применением метода динамического программирования, позволяющего учесть нелинейный характер связей входных и выходных параметров задачи. Основные параметры и постановка задачи динамического программирования представлены в таблице 5.

Таблица 5

Параметры задачи динамического программирования

Параметры	Содержание параметров задач
Шаг задачи	В качестве i -го шага принимаем вложение допустимой величины привлеченных средств для осуществление инновационной деятельности при реализации i инновационных проектов. Решения, реализуемые по каждому составу и структуре инновационных проектов, приходятся на один шаг.
Параметр состояния системы.	Состояние управляемой системы перед каждым шагом будет характеризоваться параметром (S_i) – величиной запаса привлеченных средств на начало шага i .
Шаговое управление	Параметром «шагового управления» для каждого шага данной задачи будет переменная (u_i) – величина привлеченных средств на реализацию j -го инновационного проекта. На параметр «шагового управления» накладываются следующие ограничения: минимальная величина привлеченных средств, направленных на реализацию инновационных проектов на i -ом шаге, должна соответствовать объему инвестиций, необходимому для обеспечения оптимальной производственной мощности предприятия; общая сумма инвестиций, направленная на реализацию портфеля инновационных проектов, не должна превышать допустимой величины привлеченных средств (S).
Параметр выигрыша.	Выигрыш на каждом шаге i от «шагового управления» (u_i) определяется обобщенным показателем риска портфеля инновационных проектов предприятия (σ_p) на i -ом отрезке: $\sigma_{pi}^2 = \sum_{j=1}^n \beta_{jG}^2 \sigma_G^2 + \sum_{j=1}^n \sigma_{ej}^2,$ где $\beta_{jG}^2 \sigma_G^2$ - величина показателя рыночного риска j -го инновационного проекта; σ_{ej}^2 - величина показателя собственного риска j -го инновационного проекта.
Формирование состояний системы.	Под действием «шагового управления» (u_i) на i шаге управляемая система переходит в новое состояние: $S_{i-1} = S_i - u_i$
Рекуррентное уравнение.	Обозначим через $f_i(V_{дон})$ – минимальное значение показателя риска инновационного портфеля предприятия за j инновационных проектов. Основное рекуррентное уравнение динамического программирования, выражающее условный оптимальный выигрыш (σ_p) задачи, будет иметь вид: $f_i(S) = \min[\sigma_{pi} + f_{i-1}(S_{i-1})] = \min[\sigma_{pi} + f_{i-1}(S_i - u_i)]$

В пятой главе «Формы и способы финансирования устойчивого инновационного развития предприятий ОПК» сформулированы основные принципы и определены задачи финансирования, отвечающие условиям устойчивого инновационного развития предприятий ОПК. Определены факторы, оказывающие существенное влияние на финансирование инновационной деятельности на предприятиях ОПК и сформулированы требования к решению основных задач финансирования инновационной деятельности. Предложены методы и модели решения задач: определения оптимальной структуры привлекаемого капитала; формирования графика финансирования инновационных проектов; формирование портфеля банковских источников и форм финансирования инновационной деятельности.

Для определения наиболее важных задач финансирования предприятий ОПК, были выявлены основные закономерности, характерные для финансирования предприятий ОПК и сделана попытка определения принципов, отвечающих этим закономерностям. Учет специфики предприятий ОПК позволил наряду с общеизвестными принципами финансирования выявить ряд дополнительных принципов:

- принцип поддержания ликвидности баланса;
- принцип максимальной капитализации внутренних финансовых ресурсов;
- принцип синдицированности и диверсифицируемости источников финансирования.

Реализация данных принципов достигается на основе решения следующих задач:

- 1) определение оптимальной структуры капитала;
- 2) формирование графика потребностей в финансовых ресурсах;
- 3) формирование портфеля источников финансирования предприятия.

На основе комплексного анализа факторов, определяющих процесс финансирования инновационной деятельности и оказывающих существенное влияние на решение сформулированных задач, определены требования к каждой из них. В частности, преобладание факторов, имеющих существенное значение для принятия решения и имеющих неопределенный характер, приводит к необходимости учета неопределенности при принятии решения в ходе определения оптимальной структуры капитала.

При решении задачи формирования графика финансирования необходимо определить состав и последовательность реализации проектов, обеспечивающих не только рост чистой текущей стоимости или максимальное значение других критериев, позволяющих оценить эффективность инновационной деятельности (IRR, PI и др.), но и найти такую последовательность, которая бы позволяла, отвечая этим критериям, обеспечить рост собственного капитала, который при заданной структуре позволит в минимальные сроки обеспечить достижение поставленной цели.

Результаты исследования основных форм и способов финансирования инновационной деятельности на предприятиях ОПК, а также анализ тенденции развития финансового рынка позволил сделать вывод о доминирующей роли синдицированных форм банковского кредитования при финансировании инновационной деятельности на современном этапе. В связи с этим возникла третья задача, в ходе решения которой необходимо найти такой портфель банковских источников и форм финансирования, при котором достигается минимум стоимости их совокупного привлечения. При решении данной задачи должны быть учтены следующие требования к параметрам используемых форм финансирования: сроки погашения, способы взимания ссудного процента, размер привлеченных средств, виды процентных ставок, количество одновременно привлекаемых кредитов, способы обеспечения.

Несмотря на существующее разнообразие форм и способов финансирования, предприятия ОПК испытывают сложности в их выборе, связанные с необходимостью обеспечения соответствия данных параметров предъявляемым требованиям. Инструментом решения данной проблемы может стать графическая модель, отражающая предпочтения заемщиков по выделенным параметрам кредитования. Данная модель, представленная в виде лепестковой диаграммы, позволяет выделить три

принципиально различающиеся области. Первая соответствует формам, полностью отвечающим требованиям финансирования инновационной деятельности на предприятиях ОПК. Ко второй области относятся формы, в которых хотя бы один из параметров не соответствует предъявляемым требованиям, но при определенных условиях этот параметр может быть принят либо доведен до соответствия. К третьей области относятся формы, не отвечающие предъявляемым требованиям. Предложенная модель позволяет сформировать допустимые формы, а также определить основные направления их совершенствования.

Решение задачи определения оптимальной структуры капитала непосредственно связано с необходимостью поддержания требуемого уровня платежеспособности в ходе осуществления инновационной деятельности. Данное условие имеет решающее значение для обеспечения инвестиционной привлекательности и, соответственно, устойчивости развития предприятия.

Существенное влияние на структуру капитала оказывает уровень инфляции, размер налоговых платежей, наличие компенсации процентов по кредиту, рентабельность операционной деятельности предприятия и др. Однако, как показали исследования, эти факторы являются неопределенными. В этих условиях принятие решения должно осуществляться с использованием элементов «теории статистических решений» («игра с природой»). В частности предлагается построить матрицу, включающую различные варианты структуры капитала и возможные состояния природы, задаваемые на пессимистическом и оптимистическом уровнях. Преимущество данного подхода заключается в возможности выбора критерия, позволяющего учесть склонность ЛПП к риску. При формировании структуры капитала необходимо использовать вариант, обеспечивающий приемлемый уровень финансовой рентабельности и минимальный риск реализации инновационного проекта. Поэтому предлагается использование критерия Сэвиджа.

При решении задачи формирования оптимального графика потребностей в заемном капитале необходимо учитывать влияние следующих факторов: период окупаемости по проекту, период реализации проекта, период окончания строительства по проекту и начала выпуска продукции, прибыль от реализации проекта, структура совокупного капитала, уровень процентов за кредит.

Необходимо определить оптимальный вариант распределения совокупного капитала по временным интервалам заданного периода.

Формализованная модель содержит следующий набор переменных:

$$P' = \{ZK_j, SK_j, TK_k, pp_k, pb_k, pr_k, V_{jk}, p, N, K, t\},$$

где SK_j – величина собственного капитала в j -ый временной интервал;

ZK_j – величина заемного капитала в j -ый временной интервал;

SOV_j – величина совокупного капитала в j -ый временной интервал:

$$SOV_j = SK_j + ZK_j,$$

K – количество инновационных проектов;

TK_k – требуемый капитал (инвестиции) для реализации k -го проекта, $k = \overline{1, K}$;

pb_k – период окупаемости k -го проекта;

pp_k – период окончания строительства по k -му проекту (монтажа оборудования) и начала производства и реализации продукции;

pr_k – период реализации k -го проекта;

V_{jk} – прибыль (приток денежных средств) от реализации k -го проекта на j -м интервале;

$$V_{jk} = \begin{cases} 0, j < pp_k \\ V_{jk}, pp_k \leq j \leq pr_k \end{cases}$$

p – процентная ставка по кредиту;

N – число интервалов планирования;

t – продолжительность временного интервала (например, $t=1/12$ года).

Ограничения задачи:

Условие соответствия оптимальной структуре капитала:

$$\frac{ZK_j}{SK_j} = struct.$$

Условие отбора k -го проекта ($k = \overline{1, K}$) для реализации на j -м временном интервале, $j = \overline{1, N}$:

$$FK_j - TK_k \geq 0,$$

где FK_j – свободный капитал (нераспределенный капитал) на j -м интервале, который может быть использован для реализации k -го проекта.

В качестве критерия предложена величина задолженности по кредиту (KRZ). Таким образом, выбор оптимального графика финансирования инновационных проектов осуществляется минимизацией критерия $D = \min_i (KRZ_{Ni})$,

где i -варианты графиков финансирования инноваций, N – число временных интервалов финансирования инновационной деятельности, KRZ – задолженность по кредиту, определяемая по формуле:

$$KRZ_j = (SK_0 - SOV_0^R)(1+pt)^j + \sum_{m=1}^j SK_m (1+pt)^{j-m} - \sum_{m=1}^j SOV_m^R (1+pt)^{j-m}, \quad j = \overline{1, N},$$

то есть реализация проектов должна осуществляться таким образом, чтобы привлечение заемного капитала было минимальным при условии поддержания оптимальной структуры капитала. В результате получается оптимальный график финансирования инноваций на предприятии ОПК.

Решение задачи формирования оптимального портфеля источников финансирования осуществляется на основе разработанной формальной модели, реализующей дополнительно введенные принципы синдицированности и диверсифицированности и заключается в нахождении такого портфеля источников и форм, при котором достигается минимум стоимости их совокупного привлечения.

На финансирование каждого этапа должен быть привлечен кредит в сумме S_j на срок, равный продолжительности соответствующего этапа в одном из K банков. В конце каждого этапа необходимо вернуть сумму кредита с процентами. В начале первого этапа объем заемных средств равен величине заемного капитала первого этапа:

$$S_1 = ZK_1^R.$$

Объем заемных средств на начало второго этапа складывается из величины заемного капитала, необходимого на реализацию второго этапа и величины выплат по кредиту первого этапа:

$$S_1 = ZK_1^R + S_0(1 + (d_j - d_{j-1}) \frac{p_k}{365})$$

Так как у каждого финансового источника своя процентная ставка, то можно величину p_k выразить, как зависимость от номера кредитного источника $p(u_j)$, где u_j – номер кредитного источника на j -м интервале финансирования $j = \overline{1, N}$.

Очевидно, что переменные $u_j, j = \overline{1, N}$ можно рассматривать как управляющие переменные. Размер заемных средств S_j будет складываться из потребности в заемном капитале на соответствующем этапе ZK_j и суммы выплат за кредит предыдущего этапа PC_{j-1} .

Таким образом, сумму выплат можно записать в виде:

$$PC_j = (ZK_j + PC_{j-1}) \cdot \left(1 + (d_j - d_{j-1}) \frac{p(u_j)}{365} \right)$$

Объем заемных средств S_j в этом случае определяется:

$$S_j = S_{j-1} \left(1 + (d_{j-1} - d_{(j-1)-1}) \frac{p(u_j)}{365} \right) + ZK_j$$

Требуется найти такой вариант кредитования, (в каком банке и на каком этапе должен быть получен кредит) при котором общая сумма выплат за весь плановый период обращается в минимум.

$$\sum_{j=1}^N PC_j(u_j) \rightarrow \min_{u_j=1, K}$$

В данном случае предлагается решать задачу методом динамического программирования. Характерным для данного метода является определённый методический приём, а именно: процесс разделяется на ряд последовательных этапов (шагов), и производится последовательная оптимизация каждого из них, начиная с последнего. Учет различных условий погашения процентов по привлекаемым кредитам осуществляется с помощью булевых переменных.

В качестве критерия оценки затрат на кредитование в результате применённого управления на каждом шаге будем использовать сумму выплат PC_j , которую можно рассчитать по формуле:

$$PC_j = S_j \left(1 + (d_j - d_{j-1}) \frac{p(u_j)}{365} \right)$$

В итоге ЛПР получает оптимальный портфель заемных источников и может осуществлять инновационную деятельность согласно уточненному графику, полученному в результате решения предыдущей задачи.

В приложении к диссертации представлены результаты использования разработанного инструментария на примере нескольких крупных предприятий ОПК города Красноярска. В частности, были решены следующие задачи: определена стратегия развития конверсионного производства и сформирована система показателей для мониторинга реализации текущих и стратегических планов; сформирован оптимальный портфель инновационных проектов, реализующий возможности диверси-

фикации инновационной деятельности на предприятии; выбрана форма и определены основные параметры способа финансирования инновационного развития конверсионного производства. В результате решения первой задачи была принята стратегия инновационного развития конверсионного производства, предполагающая реализацию функциональных стратегий развития в сферах: «МТС», «Маркетинг», «Производство», «НИОКР». Результаты оценки интегрального показателя и системы частных показателей устойчивости подтвердили эффективность принятой стратегии. Для обеспечения согласования стратегического и текущего уровней планирования была сформирована система контрольных показателей, а также определены границы их допустимых отклонений. Решение второй задачи позволило сформировать оптимальный портфель инновационных проектов, результаты расчета которого наглядно демонстрируют наличие эффекта диверсификации. В ходе решения третьей задачи была определена оптимальная структура капитала предприятия, рассчитан график привлечения банковских источников финансирования инновационных проектов, а также сформирован портфель источников и форм привлекаемого заемного капитала. Полученные в итоге результаты подтверждают необходимость совершенствования банковских форм финансирования инновационной деятельности на предприятиях ОПК.

В заключении изложены основные результаты, выводы и рекомендации исследования.

Основные результаты исследования

Объективный характер инновационного развития и необходимость обеспечения устойчивости реализации инновационных процессов в оборонно-промышленном комплексе являются основой для введения экономической категории «устойчивое инновационное развитие» предприятий, позволяющей теоретически обозначить и показать пути практического преодоления проблем развития предприятий ОПК.

Предложенная концепция устойчивого инновационного развития отражает сущность инновационного развития и учитывает особенности осуществления инновационной деятельности на предприятиях ОПК в условиях их интеграции в рыночную экономику.

Осуществлена типология инноваций, отражающая особенности и цели развития предприятий ОПК и позволяющая определить основные требования к методологии и инструментарию планирования их устойчивого инновационного развития.

Принятая концепция и результаты исследования основных особенностей инновационного развития на предприятиях ОПК позволили обосновать и сформулировать методологические принципы планирования устойчивого инновационного развития предприятий ОПК, а также определить основные отличия их реализации для выделенных типов инноваций.

Определяющая роль инновационного фактора в обеспечении устойчивого развития предприятий ОПК приводит к необходимости углубления взаимодействия между стратегическим и инновационным менеджментом, которое должно осуществляться путем совершенствования и дальнейшего развития инструментария страте-

гического планирования, заключающегося в учете инновационного фактора при формировании корпоративных и бизнес стратегий. В связи с этим в диссертационной работе были предложены метод анализа факторов внешней и внутренней среды и модель жизненных циклов спроса, продукта и технологии для идентификации стратегии развития предприятия.

Предложенные в диссертации интегральный показатель и система частных показателей устойчивости позволяют оценить как текущее состояние предприятия в каждой сфере деятельности, так и соответствующие предельные изменения в планируемом периоде.

Для обеспечения согласованности стратегического и текущего уровней планирования, а также решения проблемы учета неопределенностей, вызванных инновационным характером развития предприятий ОПК и их интеграцией в рыночную экономику, была разработана методика планирования устойчивого инновационного развития предприятия ОПК, включающая инструменты и методы, обеспечивающие прогнозирование изменений и адаптацию плановых решений на стратегическом и текущем уровнях планирования.

Сложившиеся в ОПК тенденции, связанные с интеграцией предприятий в крупные корпоративные структуры, а также развитие военно-технического сотрудничества и конверсионного производства, вызванное снижением государственного оборонного заказа создают условия для диверсификации инновационной деятельности и, как следствие, обеспечивают повышение устойчивости инновационного развития. В связи с этим в диссертации была разработана методика портфельного планирования инновационной деятельности предприятий ОПК, обеспечивающая оценку риска и учет эффекта диверсификации на основе модели формирования оптимального портфеля инновационных проектов.

Снижение государственного оборонного заказа и вызванная этим необходимость интеграции предприятий ОПК в рыночную экономику сделали невозможным использование традиционных для этих предприятий источников, форм и способов финансирования. Вместе с тем, устойчивость инновационного развития предприятий ОПК напрямую зависит от возможности привлечения дополнительных финансовых ресурсов, являющихся наиболее существенным фактором, сдерживающим инновационную активность предприятий. Для решения этой проблемы в диссертации был предложен методический инструментарий совершенствования форм и способов финансирования инновационной деятельности на предприятиях ОПК, основу которого составляют методы определения структуры привлекаемого капитала, модели формирования графика финансирования, определения стратегических направлений совершенствования и формирования структуры портфеля форм банковского кредитования инновационной деятельности.

Перечень опубликованных автором работ

Монографии и учебные пособия

1. Ерыгин, Ю. В. Планирование устойчивого инновационного развития предприятий ОПК: методология и инструментарий : моногр. / Ю. В. Ерыгин ; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. – Красноярск, 2005 – 200 с. (12,5 п. л.)
2. Ерыгин, Ю. В. Устойчивое инновационное развитие предприятий ОПК: концепция, принципы и методы планирования : моногр. / Ю. В. Ерыгин, К. Ю. Лобков ; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. – Красноярск, 2004 – 216 с. 13,5 п. л. (10,5 п. л. автора).

Брошюры, научные статьи, доклады, методические указания

3. Ерыгин, Ю. В. Инструменты определения форм и способов финансирования инновационной деятельности на предприятиях оборонно-промышленного комплекса / Ю. В. Ерыгин, О. И. Карелин // Вестник СибГАУ им. акад. М. Ф. Решетнева : сб. науч. тр. / под общ. ред. Г. П. Белякова ; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. – Вып. 7. – Красноярск, 2005. – С. 107–112. 0,7 п. л. (0,5 п. л. автора).
4. Ерыгин, Ю. В. Инструменты стратегического планирования инноваций на машиностроительных предприятиях оборонно-промышленного комплекса в условиях конверсии / Ю. В. Ерыгин, А. С. Дегтерев // Конверсия в машиностроении. – № 3. – 2004. – С. 78–83. 0,7 п. л. (0,6 п. л. автора).
5. Ерыгин, Ю. В. Индикаторы устойчивого инновационного развития предприятия / Ю. В. Ерыгин, Э. Ю. Смелов // Проблемы машиностроения и автоматизации. – 2005. – № 1.-С. 10-17. 0,7 п. л. (0,6 п. л. автора).
6. Ерыгин, Ю. В. Организационные формы финансирования производственных инноваций на предприятиях военно-промышленного комплекса / Ю. В. Ерыгин // Инновации. – 2004. – № 7. – С. 80–85. 0,7 п. л.
7. Ерыгин, Ю. В. Стратегическое управление инновационной деятельностью предприятия: методы анализа и выбора стратегии / Ю. В. Ерыгин // Проблемы современной экономики. – 2004. – № 4(12) – С.84–86. 0,4 п. л.
8. Ерыгин, Ю. В. Проблема финансового планирования инвестиционной деятельности на предприятии и методы ее решения / Ю. В. Ерыгин // Проблемы современной экономики. – 2004. – № 3(11) – С.115–119. 0,6 п. л.
9. Ерыгин, Ю. В. GERT-сетевой анализ производственных процессов : [Электронный ресурс] / Ю. В. Ерыгин, А. Н. Антамошкин, А. С. Дегтярев // «Исследовано в России». Электронный журнал 2571. – Режим доступа : [http:// zhurnal. Ape/relarn/ru/articles/](http://zhurnal.Ape/relarn/ru/articles/) — 2004/240.pdf. 0,4 п. л. (0,2 п. л. автора).
10. Ерыгин, Ю. В. Оптимизация портфеля инновационных проектов на машиностроительном предприятии ОПК в условиях конверсии / Ю. В. Ерыгин, К. Ю. Лобков, А. С. Дегтерев // Конверсия в машиностроении. – 2004. – №3 – С.83–85. 0,3 п. л. (0,2 п. л. автора).

11. Ерыгин, Ю. В. Экономическое развитие предприятий: типология и содержание понятий / Ю. В. Ерыгин, С. А. Шабалин // Проблемы машиностроения и автоматизации. – 2005. – № 3 – С.3–11. 0,8 п. л. (0,7 п. л. автора).
12. Ерыгин, Ю. В. Методика оценки финансовой устойчивости предприятия / Ю. В. Ерыгин // Современная экономика: проблемы и решения : сб. науч. тр. / ред. Н. Г. Шишацкий ; Краснояр. гос. ун-т. – Вып. 4. – Красноярск, 2003. – 264 с. 0,7 п. л.
13. Ерыгин, Ю. В. Основные направления налогового стимулирования инновационной деятельности / Ю. В. Ерыгин, О. С. Голощапова // Перспективные материалы, технологии, конструкции, экономика : сб. науч. тр. / под. общ. ред. В. В. Стацурсы ; Гос. акад. цв. металлов и золота. – Вып. 9. – Красноярск, 2003. – С. 223–224. 0,2 п. л. (0,1 п. л. автора).
14. Ерыгин, Ю. В. Выбор форм налогового стимулирования инновационной деятельности машиностроительных предприятий / Ю. В. Ерыгин, О. С. Голощапова // Экономика и эффективная организация производства : материалы 3-й междунар. научно-техн. Интернет-конф.) ; Брянск. гос. инженерн. технол. акад. – Брянск, 2004. – С. 58–62. 0,3 п. л. (0,2 п. л. автора).
15. Ерыгин, Ю. В. Совершенствование методологии налогового стимулирования инновационной деятельности машиностроительных предприятий / Ю. В. Ерыгин, О. С. Голощапова // Экономика и управление в современных условиях : материалы Всерос. научно-практ. конф., посвященной 70-летию Красноярского края) ; Сиб. ин-т бизнеса, управления и психологии. – Красноярск, 2004. – С. 165–171. 0,4 п. л. (0,25 п. л. автора).
16. Ерыгин, Ю. В. Налоговое стимулирование инновационной деятельности машиностроения: принципы, формы, методы / Ю. В. Ерыгин, О. С. Голощапова // Управление организацией: Диагностика, стратегия, эффективность : материалы 13-й Междунар. научно-практ. конф. ; С.-Петер гос. политех. ун-т. – СПб. : 2005. – С. 258–259. 0,15 п. л. (0,1 п. л. автора).
17. Ерыгин, Ю. В. Принципы и методы налогового стимулирования инновационной деятельности машиностроительных предприятий / Ю. В. Ерыгин, О. С. Голощапова // Вестник СибГАУ им. акад. М. Ф. Решетнева : сб. науч. тр. / под. общ. ред. Г. П. Беякова ; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. – Вып. 6. – Красноярск, 2005. – С.301–307. 0,5 п. л. (0,25 п. л. автора).
18. Ерыгин, Ю. В. Совершенствование системы показателей для оценки финансового состояния предприятий / Ю. В. Ерыгин, Д. А. Расенко // Вестник СибГАУ им. акад. М. Ф. Решетнева : сб. науч. тр. ; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. – Вып. 4. – Красноярск, 2003. – С.281–291. 0,7 п. л. (0,6 п. л. автора).
19. Ерыгин, Ю. В. Формирование индикаторов устойчивости развития предприятий / Ю. В. Ерыгин, Д. А. Расенко // Экономика и управление в современных условиях : материалы Всерос. научно-практ. конф., посвященной 70-летию Красноярского края ; Сиб. ин-т бизнеса, управления и психологии. – Красноярск, 2004. – С.215–224. 0,6 п. л. (0,5 п. л. автора).
20. Ерыгин, Ю. В. Проблемы оценки устойчивости инновационного развития предприятия / Ю. В. Ерыгин, Д. А. Расенко // Управление организацией: Диагностика, стратегия, эффективность : материалы 13-й Междунар. научно-практ. конф. – СПб, 2005. – С. 474–476. 0,2 п. л. (0,1 п. л. автора).

21. Ерыгин, Ю. В. Проблемы прогнозирования устойчивого инновационного развития предприятия / Ю. В. Ерыгин, Д. А. Расенко // Энергия молодых – экономике России : материалы V-й Всерос. научно-практ. конф. ; Томск. политехн. ун-т. – Томск, 2005. – С.134–136. 0,2 п. л. (0,1 п. л. автора).

22. Ерыгин, Ю. В. Прогнозирование как инструмент совершенствования системы мониторинговых показателей устойчивого развития предприятия / Ю. В. Ерыгин, Д. А. Расенко // Наука, промышленность, оборона : материалы Всерос. научно-техн. конф. для студентов, аспирантов и молодых ученых ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск, 2005. – С.205–207. 0,2 п. л. (0,1 п. л. автора).

23. Ерыгин, Ю. В. Прогнозирование и планирование устойчивого развития предприятия / Ю. В. Ерыгин, Д. А. Расенко // Проблемы повышения эффективности региона : межвуз. сб. науч. тр. / под общ. ред. д-ра экон. наук пров. Г.П. Белякова; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. – Красноярск, 2005. – С.199–208. 0,6 п. л. (0,4 п. л. автора).

24. Ерыгин, Ю. В. Совершенствование процесса портфельного планирования инновационной деятельности на машиностроительном предприятии ВПК в условиях конверсии / Ю. В. Ерыгин, К. Ю. Лобков // Вестник НИИ СУВПТ / под ред. Н. В. Василенко. – Красноярск : НИИ СУВПТ, 2003. – С. 247–257. 0,8 п. л. (0,6 п. л. автора).

25. Ерыгин, Ю. В. Формализация задачи формирования оптимального портфеля инновационных проектов на машиностроительном предприятии ВПК в условиях конверсии / Ю. В. Ерыгин, К. Ю. Лобков // Перспективные материалы, технологии, конструкции – экономика : сб. науч. трудов / под ред. В. В. Стацеры ; Гос. акад. цв. металлов и золота. – Красноярск, 2002. – С. 158–162. 0,3 п. л. (0,2 п. л. автора).

26. Ерыгин, Ю. В. Обоснование критерия эффективности при оптимизации инновационного портфеля машиностроительного предприятия / Ю. В. Ерыгин, К. Ю. Лобков // Перспективные материалы, технологии, конструкции – экономика : сб. науч. трудов / под ред. В. В. Стацеры ; Гос. акад. цв. металлов и золота. – Красноярск, 2002. – С. 163–166. 0,25 п. л. (0,2 п. л. автора).

27. Ерыгин, Ю. В. Формирование допустимых инновационных проектов на машиностроительном предприятии ВПК в условиях конверсии / Ю. В. Ерыгин, К. Ю. Лобков // Перспективные материалы, технологии, конструкции – экономика : сб. науч. трудов / под ред. В. В. Стацеры ; Гос. акад. цв. металлов и золота. – Красноярск, 2002. – С. 177–180. 0,3 п. л. (0,2 п. л. автора).

28. Ерыгин, Ю. В. Определение условий проведения сравнительной оценки эффективности инновационных проектов / Ю. В. Ерыгин, К. Ю. Лобков // Перспективные материалы, технологии, конструкции – экономика : сб. науч. трудов / под ред. В. В. Стацеры ; Гос. акад. цв. металлов и золота. – Красноярск, 2002. – С. 181–183. 0,3 п. л. (0,2 п. л. автора).

29. Ерыгин, Ю. В. Совершенствование инструментов и методов портфельного планирования инновационной деятельности на машиностроительном предприятии ВПК в условиях конверсии / Ю. В. Ерыгин, К. Ю. Лобков // Вестник СибГАУ им. акад. М. Ф. Решетнева : сб. науч. тр. / под ред. проф. Г. П. Белякова ; Сиб. гос.

аэрокосмич. ун-т. – Вып. 1. – Красноярск, 2002. – С. 260–270. 0,8 п. л. (0,7 п. л. автора).

30. Ерыгин, Ю. В. Основные принципы планирования инновационной деятельности на предприятии / Ю. В. Ерыгин, К. Ю. Лобков // Перспективные материалы, технологии, конструкции – экономика : сб. науч. трудов / под ред. В. В. Стацурь ; Гос. акад. цв. металлов и золота. – Красноярск, 2003. – С. 58–60. 0,2 п. л. (0,1 п. л. автора).

31. Ерыгин, Ю. В. Особенности портфельного планирования инновационной деятельности на машиностроительном предприятии ВПК в условиях конверсии / Ю. В. Ерыгин, К. Ю. Лобков // Перспективные материалы, технологии, конструкции – экономика : сб. науч. трудов / под ред. В. В. Стацурь ; Гос. акад. цв. металлов и золота. – Красноярск, 2003. – С. 75–77. 0,2 п. л. (0,1 п. л. автора).

32. Ерыгин, Ю. В. Критерии и методы планирования инновационной деятельности на машиностроительном предприятии / Ю. В. Ерыгин, К. Ю. Лобков // Экономика и эффективная организация производства ; Брянск. гос. инженерн. технол. акад. – Брянск, 2003. – С. 35–39. 0,3 п. л. (0,2 п. л. автора)

33. Ерыгин, Ю. В. Проблемы совершенствования методологии планирования инновационной деятельности на машиностроительных предприятиях / Ю. В. Ерыгин, К. Ю. Лобков // Экономика и эффективная организация производства ; Брянск. гос. инженерн. технол. акад. – Брянск, 2003. – С. 39–41. 0,2 п. л. (0,15 п. л. автора)

34. Ерыгин, Ю. В. Типизация инновационных проектов при планировании инновационной деятельности на машиностроительном предприятии ВПК в условиях конверсии / Ю. В. Ерыгин, К. Ю. Лобков // Решетневские чтения : материалы науч. конф. ; Сиб. аэрокосмич. акад. – Красноярск, 2004. – С. 282–284. 0,2 п. л. (0,15 п. л. автора).

35. Ерыгин, Ю. В. Формы финансирования инновационной деятельности на машиностроительном предприятии ВПК в условиях конверсии / Ю. В. Ерыгин, К. Ю. Лобков // Экономика и эффективная организация производства : сб. науч. тр. ; Брянск. гос. инженерн. технол. акад. – Вып. 4. – Брянск, 2004. – С. 53–56. 0,3 п. л. (0,2 п. л. автора).

36. Ерыгин, Ю. В. К вопросу классификации методов и форм финансирования инновационной деятельности предприятия / Ю. В. Ерыгин, С. В. Приходько // Перспективные материалы, технологии, конструкции – экономика : сб. науч. тр. / под ред. В. В. Стацурь ; Гос. акад. цв. металлов и золота. – Красноярск, 2002. – С. 167–170. 0,3 п. л. (0,2 п. л. автора).

37. Ерыгин, Ю. В. К вопросу оптимизации структуры источников финансирования инновационной деятельности / Ю. В. Ерыгин, С. В. Приходько // Перспективные материалы, технологии, конструкции – экономика : сб. науч. тр. / под ред. В. В. Стацурь ; Гос. акад. цв. металлов и золота. – Красноярск, 2002. – С. 171–173. 0,2 п. л. (0,15 п. л. автора).

38. Ерыгин, Ю. В. Обоснование критерия оптимизации структуры источников финансирования инновационной деятельности предприятия / Ю. В. Ерыгин, С. В. Приходько // Перспективные материалы, технологии, конструкции – экономика : сб. науч. тр. / под ред. В. В. Стацурь ; Гос. акад. цв. металлов и золота. – Красноярск, 2002. – С. 174–176. 0,2 п. л. (0,15 п. л. автора).

39. Ерыгин, Ю. В. Сравнительный анализ методов оценки рисков инвестиционных проектов / Ю. В. Ерыгин, Е. А. Снеткова // Перспективные материалы, технологии, конструкции – экономика : сб. науч. тр. / под ред. В. В. Стацурсы ; Гос. акад. цв. металлов и золота. – Красноярск, 2002. – С. 184–186. 0,2 п. л. (0,15 п. л. автора).

40. Ерыгин, Ю. В. Совершенствование финансового планирования инвестиционной деятельности предприятия / Ю. В. Ерыгин, Ю. В. Данильченко // Вестник НИИ СУВПТ: сб. науч. тр. / под. ред. Н. В. Василенко ; Научн. исслед. ин-т сист. упр., волновых процессов и технол. – Красноярск, 2002. – С. 105–109. 0,4 п. л. (0,3 п. л. автора).

41. Ерыгин, Ю. В. Планирование на предприятии: принципы, задачи, перспективы развития / Ю. В. Ерыгин, Д. Е. Васильев, Е. А. Ровных // Вестник НИИ СУВПТ : сб. науч. тр. / под. ред. Н. В. Василенко ; Научн. исслед. ин-т сист. упр., волновых процессов и технол. – Красноярск, 2002. – С. 65–78. 0,8 п. л. (0,65 п. л. автора).

42. Ерыгин, Ю. В. Совершенствование методов планирования инвестиционной деятельности на предприятии / Ю. В. Ерыгин, В. Ю. Бейкун, И. А. Бейкун // Вестник НИИ СУВПТ: Адаптивные системы моделирования и управления : сб. науч. тр. / под. ред. Н. В. Василенко ; Научн. исслед. ин-т сист. упр., волновых процессов и технол. – Красноярск, 2000. – С. 45–51. 0,4 п. л. (0,3 п. л. автора).

43. Ерыгин, Ю. В. Оптимизация структуры капитала предприятия / Ю. В. Ерыгин, Э. А. Мусабилова // Вестник НИИ СУВПТ: Адаптивные системы моделирования и управления : сб. науч. тр. / под. ред. Н. В. Василенко ; Научн. исслед. ин-т сист. упр., волновых процессов и технол. – Красноярск, 2000. – С. 52–59. 0,5 п. л. (0,4 п. л. автора).

44. Ерыгин, Ю. В. Методика планирования высоколиквидных активов в процессе оперативно-финансовой деятельности предприятия / Ю. В. Ерыгин, Д. В. Еремеев // Вестник НИИ СУВПТ: Адаптивные системы моделирования и управления : сб. науч. тр. / под. ред. Н. В. Василенко ; Научн. исслед. ин-т сист. упр., волновых процессов и технол. – Красноярск, 2000. – С. 62–69. 0,5 п. л. (0,4 п. л. автора).

45. Ерыгин, Ю. В. Эталонная нормированная модель оценки финансовой устойчивости корпоративной структуры / Ю. В. Ерыгин, А. В. Цветчих // Перспективные материалы, технологии, конструкции, экономика : сб. науч. тр. / под. общ. ред. В. В. Стацурсы ; Гос. акад. цв. металлов и золота. – Вып. 9. – Красноярск, 2003. – С.87–89. 0,15 п. л. (0,1 п. л. автора).