

На правах рукописи



ЛЯСКОВСКАЯ Елена Александровна

**УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ
ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ УСТОЙЧИВОСТИ**

Специальность 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством (управление инновациями и инвестиционной деятельностью; экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами: промышленность)»

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
доктора экономических наук

Челябинск
2009

Работа выполнена на кафедре «Экономика, управление и инвестиции» Южно-Уральского государственного университета.

Научный консультант – доктор экономических наук, профессор
Шепелев Иван Георгиевич

Официальные оппоненты: *Асаул Анатолий Николаевич*,
доктор экономических наук, профессор;

Лутовинов Павел Павлович
доктор экономических наук, профессор;

Любимов Сергей Владимирович
доктор экономических наук, профессор

Ведущая организация – ГОУ ВПО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург

Защита состоится « 7 » октября 2009 г., в 15 часов, на заседании диссертационного совета Д 212.298.07 при Южно-Уральском государственном университете по адресу: 454080, г. Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, 76 (ауд. 502).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Южно-Уральского государственного университета.

Автореферат разослан «__»_____ 2009 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор экономических наук, профессор

 А.Г. Бутрин

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Главным фактором мировой экономической динамики последних десятилетий является широкое использование инноваций. Ориентация на интеллектуальные, а не сырьевые ресурсы позволяет обеспечивать высокие темпы экономического роста, сохранять естественную экосистему, уменьшать число вредных и опасных производств, достигать противоречивых экономических, экологических и социальных целей, гарантирующих самоподдерживающееся, сбалансированное развитие. Общеизвестным на государственном уровне является утверждение, что повышение конкурентоспособности и национальной безопасности экономики России на мировом рынке невозможно без активизации инновационных процессов. Именно инновационное развитие при наличии уникального ресурсного и интеллектуального потенциала является единственно приемлемой альтернативой энергосырьевому сценарию развития страны.

По словам президента Российской Федерации Д.А.Медведева, принципами развития промышленности на ближайшую перспективу должны стать четыре «И» – *инвестиции, инфраструктура, институты и инновации*, а развитию инноваций препятствует нормативно-правовая система и сложившаяся *система управления*. Преобразование последней приобретает особую значимость в условиях кризиса, определяя значимость рационального выбора объектов инвестирования.

В условиях нестабильной среды, ограниченности финансовых ресурсов именно инвестиции в инновации при соответствующем организационно-управленческом сопровождении позволяют решать задачи как выживания, так и развития предприятий. Изменение условий хозяйствования, вызванное нарушением сложившихся хозяйственных связей, разрушением инфраструктуры, моральным старением основных фондов и промышленной продукции на фоне усиления тенденций глобализации и интернационализации бизнеса, открытия границ национальной экономики, приводят к снижению конкурентоспособности отечественных предприятий.

Среди факторов, определяющих стратегическую эффективность предприятий, главное место в настоящее время приобретает уровень внедрения инноваций, вызывающих принципиальное обновление технологии производства, выпуск новых видов продукции. Возможности инновационного развития определяются не только финансовым состоянием и характеристиками ресурсного потенциала предприятия, уровнем развития инновационной инфраструктуры в регионе, но и, прежде всего, существующими методами управления.

Управление развитием является высшей формой управления на уровне отдельного предприятия, региона и страны в целом. Между тем управление российскими промышленными предприятиями в большинстве случаев направлено на количественные производственные и финансовые результаты. Ситуация усугубляется отсутствием интегральных механизмов управления инновационными процессами, целостной государственной инновационной политики. Существующие федеральные и региональные законодательные акты, система поддержки инновационно-активных предприятий в большинстве случаев не охватывают все виды инновационной деятельности и элементы инновационной инфраструктуры и, как следст-

вие, не способствуют производству товаров с высокой долей добавленной стоимости. Наблюдавшийся до недавнего времени экономический рост не был связан с интенсификацией производства и активизацией инновационных процессов, несмотря на имеющиеся предпосылки. Об этом свидетельствуют как статистические данные по Российской Федерации в целом, так и показатели социально-экономического развития отдельных регионов и отраслей.

Инновации, являясь жизненно необходимым элементом современных воспроизводственных процессов, не могут реализовываться без инвестиций. Управление инновационным развитием осуществляется в условиях информационной, процедурной и конъюнктурной неопределенности, противодействия со стороны конкурентов, а также случайности комбинаций факторов и причин, определяющих потенциальную эффективность инноваций. Все вышеперечисленное является причинами рисков. Причем инновационным инвестиционным проектам свойственны практически все виды рисков, величина которых выше простых инвестиционных рисков вследствие слабой апробированности и недостаточной разработанности системы статистических оценок и методов прогнозирования экономических показателей, а также высокой вероятности неподтверждения потребительских свойств продукции при массовом производстве. При этом высока вероятность возникновения новых рисков и их комбинаций с нелинейными эффектами взаимодействия.

Реализация инновационных проектов в условиях высокой неопределенности приводит к необходимости изменения стандартного хода основных и вспомогательных процессов, к необходимости использования специальных методов управления, упреждающих отрицательные воздействия факторов среды. Поэтому необходимо разработать механизмы управления предприятием, позволяющие успешно реализовывать инновационные стратегии и создающие возможности эффективного функционирования предприятию, реализующего эти стратегии, путем обеспечения устойчивости. При низкой степени устойчивости возникновение непредвиденных отрицательных факторов, являющихся особенностью инновационных процессов, может привести к катастрофическим результатам деятельности промышленных предприятий.

Таким образом, *актуальность диссертационного исследования* обусловлена необходимостью управления развитием предприятия по показателям устойчивости при реализации инновационных стратегий в условиях кризисной среды.

Степень разработанности проблемы. Исследованию проблем развития, вопросам риск-менеджмента, анализа эффективности инвестиционных проектов и устойчивости предприятия посвящено достаточно большое число фундаментальных и прикладных социально-экономических исследований. Многие исследователи отмечают, что сегодня традиционные управленческие науки и направления экономической теории все меньше способствуют решению практических проблем, так как эффективность деятельности промышленных предприятий определяется не столько классически рассматриваемыми в социально-экономических и функционально-предметных исследованиях производственными, финансовыми, логистическими и маркетинговыми процессами, сколько процессами адаптации, изменений и развития, выступающими объектом управления.

Проблемам экономического роста и инновационного развития посвящены работы Н.Д. Кондратьева, Й. Шумпетера, Т. Менша, Р. Фостера, У. Ростоу, А. Бери, Дж. Форрестера, С. Кузнецца, Д.С. Львова, С.Ю. Глазьева, Б.И. Кузыка, И.А. Баева, Ю.В. Яковца, Л.А. Баева, В.П. Горшенина и других.

Вопросам анализа равновесия и устойчивости сложных систем, а также анализа экономической и финансовой устойчивости посвящены работы А. Маршалла, Л. Вальраса, В. Парето, О. Курно, К. Эрроу, Ж. Дебре, Л. Макензи, Д. Гейла, О. Ванге, В.М. Полтеровича, А. Вальда, Дж. Кейнса, Дж.Хикса, Э. Альтмана, М.С. Абриотиной, В.В. Ковалева, В.В. Воложанина, А.Д. Шеремета и других авторов.

Различные аспекты экономического риска нашли отражение в работах Ф. Найта, Дж. Фон Неймана, Шарпа, В.Д. Шапиро, А.С. Альгина, Г.Б. Клейнера, К.Э. Габрина, М.А. Бромвича, В.А. Москвина, И.Г. Шепелева и других.

Развитию методов системного анализа в сфере экономики и управления посвящены исследования Н. Винера, Л. А. Заде, Э. Лоренца, Н. Н. Моисеева, А.А. Богданова, Л. В. Канторовича, В. В. Леонтьева, В. С. Немчинова, Г. Хакена, И. Пригожина, Ю.А. Урманцева, Э. Х. Лийва, К. Шеннона, С. Янга, Ф. С. Робертса и других авторов.

Большинство работ перечисленных авторов посвящены рассмотрению вопросов и решению проблем, связанных с управлением инновациями и экономическим ростом, риск-менеджментом, оценкой эффективности инвестиционных проектов, анализом экономической устойчивости и рисков и т.д. При этом недостаточно решены проблемы управления инновационным развитием предприятия в кризисных условиях, в частности обеспечения устойчивости при реализации инновационных стратегий в условиях воздействия трудно прогнозируемых факторов риска. Решение данной проблемы требует разработки *механизма управления устойчивостью предприятий, осуществляющих инновационную деятельность*.

В связи с вышеизложенным управление инновационным развитием предприятия, моделирование изменения его устойчивости при реализации инновационных стратегий являются практически необходимой и сложной проблемой.

Актуальность ее решения определила тему, цель, задачи, объект, предмет, информационную основу, теоретическую и методологическую базу исследования.

В практике современного управления востребованными являются:

- научно-обоснованный системный подход к обеспечению устойчивости промышленных предприятий при реализации инновационных стратегий;
- прикладной инструментарий, позволяющий оценивать эффективность инвестиций в инновации и прогнозировать влияние реализации инновационных проектов на изменение ресурсного потенциала, экономической ситуации и устойчивости, необходимый для разработки стратегических и тактических методов управления развитием промышленного предприятия в условиях нестабильной среды.

Цель исследования – развитие теоретико-методологических основ и формирование организационно-экономического механизма управления инновационным развитием промышленного предприятия по показателям устойчивости.

Задачи диссертационного исследования.

1. Исследовать сущностные особенности инновационных процессов, проблемы промышленных предприятий в условиях кризиса, состояние их инновационного потенциала и инновационной инфраструктуры в РФ, диктующие требования к системе управления инновационным развитием.

1. Разработать методологию управления инновационным развитием промышленного предприятия путем уточнения парадигмальных оснований, внешних и внутренних императивов управления развитием социально-экономических систем, исследования теорий развития, риска, равновесия и устойчивости, принципов устойчивости сложных систем, выявления диалектического единства вышеперечисленных теорий в контексте управления инновационным развитием.

2. Разработать механизм управления инновационным развитием, определить его компоненты, условия их объединения в самоорганизующуюся систему, входящие в него методы стратегического, тактического и оперативного управления, направленные на развитие потенциала, учет факторов риска и обеспечение устойчивости инновационных систем региона, отрасли и предприятия.

3. Разработать классификационные модели факторов, систему показателей и критериев для оценки уровня экономической рискоустойчивости предприятия как основы механизма управления инновационным развитием в условиях кризисной среды, характеризующейся ростом нетипичных возмущающих воздействий.

4. Разработать методический подход к управлению инновационным развитием промышленного предприятия, включая выбор инновационной стратегии, формирование инвестиционной программы, методы управления ходом реализации отдельного проекта, обеспечивающие устойчивость предприятия с учетом особенностей экономической ситуации, финансового состояния, отраслевого ресурсного узла, базовой конкурентной стратегии и интересов собственников.

5. Разработать комплекс прикладных моделей управления инновационным развитием предприятия по показателям устойчивости, позволяющих проводить диагностику возможностей развития, оценивать эффективность инвестиций в инновации с учетом факторов риска в терминах критерия выбора управленческого решения, прогнозировать изменение экономической ситуации на предприятии при реализации инновационных стратегий в условиях нестабильной среды.

6. Разработать и апробировать организационно-экономический механизм управления инновационным развитием промышленного предприятия, включающий комплекс стратегических и тактических методов, упреждающих проявление факторов риска, основанный на использовании сетевых инновационных моделей и интеграционных стратегиях развития предприятия.

Объектом диссертационного исследования являются промышленные предприятия, реализующие процессы инновационного развития.

Предметом исследования являются организационно-экономические отношения, возникающие в условиях инновационного развития промышленного предприятия.

Методологической основой исследования являются системный, синергетический, стоимостной и негэнтропийный подходы, диалектическая теория познания, экономико-математическое и логико-вероятностное моделирование, методы финансового, управленческого и стратегического анализа, логические дедукция, индукция и редукция, приемы классификации и когнитивной структуризации.

Теоретической и информационной основой исследования являются работы отечественных и зарубежных исследователей в области управления инновациями, теории развития, устойчивости, экономических рисков, адаптации, самоорганизации и информационной динамики, а также аналитические материалы по проблемам реализации инновационных проектов на территории Российской Федерации. Используются законы, постановления и подзаконные акты Правительства Российской Федерации, материалы российских и иностранных статистических органов, а также данные выборочных исследований, проведенных автором.

Научная новизна исследования состоит в решении важной *проблемы обеспечения экономического роста промышленного предприятия – в развитии теории и методологии управления реализацией инновационных стратегий по показателям устойчивости в условиях нестабильной среды*. Наиболее существенные результаты, полученные в работе, и их научная новизна заключаются в следующем.

1. Разработаны теоретические положения управления развитием предприятий по показателям устойчивости при реализации инновационных стратегий в долгосрочном периоде. Доказано, что тип развития промышленного предприятия определяется системой факторов риска, соответствующей параметрам его устойчивости, ресурсам и инновационному потенциалу (*п. 4.1 паспорта специальности «Развитие теоретических основ, методологических положений; совершенствование форм и способов исследования инновационных процессов в экономических системах», п. 15.15 «Теоретические и методологические основы эффективности развития предприятий, отраслей и комплексов народного хозяйства»*).

2. Разработана методология управления устойчивостью промышленных предприятий при реализации инновационных стратегий, включающая методологические принципы, методические подходы, модели и алгоритмы принятия управленческих решений. Особенностью методологии является использование механизмов комбинированного управления – управления по отклонениям и по возмущениям, последнее особо важно при реализации инновационных проектов в долгосрочном периоде, характеризующемся высокой неопределенностью среды. Разработан аналитический инструментарий, позволяющий выявлять факторы риска, оценивать их негативные воздействия, определять мероприятия и ресурсное обеспечение нейтрализации. Комплекс указанных мер связан с авторским понятием рискоустойчивости, зависимой от особых возмущающих воздействий, обусловленных высоким уровнем нестабильности среды и спецификой циклических инновационных процессов (*п. 15.2 паспорта специальности «Формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных отраслей, комплексов, предприятий», п. 4.2 «Развитие методологии и методов оценки, анализа, моделирования и прогнозирования инновационной деятельности в экономических системах»*).

3. Разработана система показателей и критериев экономической рискоустойчивости промышленного предприятия, основанная на логистической модели и исследовании предприятия в процессно-функциональном и ресурсно-потокном аспектах. Особое место в системе занимают показатели дискретной динамики экономических процессов (обеспеченности, качества и уязвимости ресурсов предприятия) и показатели взаимодействия предприятия с факторами внешней среды и системами высшего уровня при реализации инновационных стратегий (внешних угроз ресурсам предприятия) (п. 15.1 паспорта специальности «Разработка новых и адаптация существующих методов, механизмов и инструментов функционирования экономики, организации и управления хозяйственными образованиями промышленности», п. 15.11 «Оценка и страхование рисков хозяйствующих субъектов»).

4. Разработаны методические подходы к формированию инновационной стратегии предприятия по показателям устойчивости. Указанные стратегии формируются путем выбора инновационных проектов для реализации, установления последовательности их включения в инвестиционную программу и нахождения организационных форм реализации инновационных проектов в рамках граничных значений финансовой, структурной и динамической устойчивости предприятия (п. 4.2 паспорта специальности «Развитие методологии и методов оценки, анализа, моделирования и прогнозирования инновационной деятельности в экономических системах», п.15.13 «Инструменты и методы менеджмента промышленных предприятий, отраслей, комплексов»).

5. Разработаны экономико-математические модели управления инновационным развитием предприятия, в которых в качестве критериальных показателей используется устойчивость и прирост стоимости предприятия, в качестве ограничений используются показатели его финансового, операционного и инвестиционного риска. На основе разработанных моделей, имеющих прогностическую направленность, разработан алгоритм выбора превентивных, стабилизационных мероприятий (п.15.13 паспорта специальности «Инструменты и методы менеджмента промышленных предприятий, отраслей, комплексов», п. 4.2 «Развитие методологии и методов оценки, анализа, моделирования и прогнозирования инновационной деятельности в экономических системах»).

6. Сформирован механизм управления инновационным развитием, включающий систему ресурсов, методов и инструментов воздействия на инновационные процессы, основанный на принципах самоорганизации сложных систем в процессе их адаптации к изменениям нестабильной среды, согласующий цели и направления управления инвестиционной, операционной и финансовой деятельностью хозяйствующих субъектов (п. 4.10 паспорта специальности «Разработка институциональных форм, эффективных структур и систем управления инновационной деятельностью», п. 15.2 «Формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных отраслей, комплексов, предприятий»).

7. Разработана система управления инновационным развитием промышленного предприятия, представленная нелинейными сетевыми инновационными моделями и интеграционными стратегиями, включающая стратегические и тактические методы управления с формализацией процедур выбора инновационных проектов и форм их

реализации, с учетом ресурсного потенциала, показателей устойчивости и экономической добавленной стоимости предприятия в допрогнозный период. Система представлена в виде институциональных образований, интегрирующих научную, инновационную и учебную деятельность с прямыми и обратными связями с промышленными предприятиями региона (*п. 15.2 паспорта специальности «Формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных отраслей, комплексов, предприятий», п. 4.10 «Разработка институциональных форм, эффективных структур и систем управления инновационной деятельностью»*).

Практическая значимость проведенного исследования заключается в возможности использования разработанных теоретико-методологических подходов, теоретических положений и принципов, комплекса прикладных методик и моделей для управления инновационным развитием промышленного предприятия на стратегическом, тактическом и оперативном уровнях управления.

Прикладное значение имеет комплекс аналитических моделей, система показателей и критериев оценки уровня экономической рискоустойчивости, которые могут быть использованы в практике организационного управления. Подход к разработке механизма управления инновационным развитием может быть использован органами государственного и муниципального управления для активизации инновационной активности промышленных предприятий, при формировании целевых программ развития инновационной инфраструктуры региона.

Апробация работы и публикации. Теоретические и практические результаты исследования были использованы на ряде производственных предприятий Челябинска и Челябинской области, в том числе ООО «ЧТЗ – УРАЛТРАК», ОАО «Миасский машиностроительный завод», а также в работе Министерства экономического развития Челябинской области, в деятельности технопарка «ЮУрГУ – Полет», в учебном процессе на кафедре «Экономика, управление и инвестиции» в преподавании курсов «Инновационный менеджмент», «Стратегический менеджмент», «Управление риском инвестиционных проектов», «Экономический анализ».

Теоретические, методологические и практические результаты исследования доложены, обсуждены и одобрены на 17 международных, всероссийских, региональных и областных научно-практических и научно-теоретических конференциях и конгрессах в Челябинске, Екатеринбурге, Тюмени, Ижевске, Новосибирске, Тамбове, Тольятти, Пензе, Санкт-Петербурге и Москве в 1996–2009 гг.

Основные результаты исследования отражены в 97 работах, в том числе 7 монографиях, 22 учебных пособиях, из них 2 с грифом УМО в области производственного менеджмента, в 6 отраслевых разработках и 65 публикациях, в том числе 11 в журналах, рекомендованных ВАКом Минобрнауки РФ, общим объемом 150 печатных листов, из них авторских – 110 печатных листов.

Структура и объем работы. Работа состоит из введения, 5 глав, заключения, библиографического списка и 9 приложений. Работа изложена на 357 страницах, содержит 68 таблиц и 78 рисунков. Приложения содержат результаты проведенного автором экономико-статистического исследования потенциала, устойчивости и процессов развития промышленного комплекса Челябинской области, а также акты, документально подтверждающие внедрение результатов диссертационной работы.

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

В результате исследования, провидимого по логической схеме, приведенной на рис. 1, получены следующие основные результаты, обладающие научной новизной и выносимые на защиту.

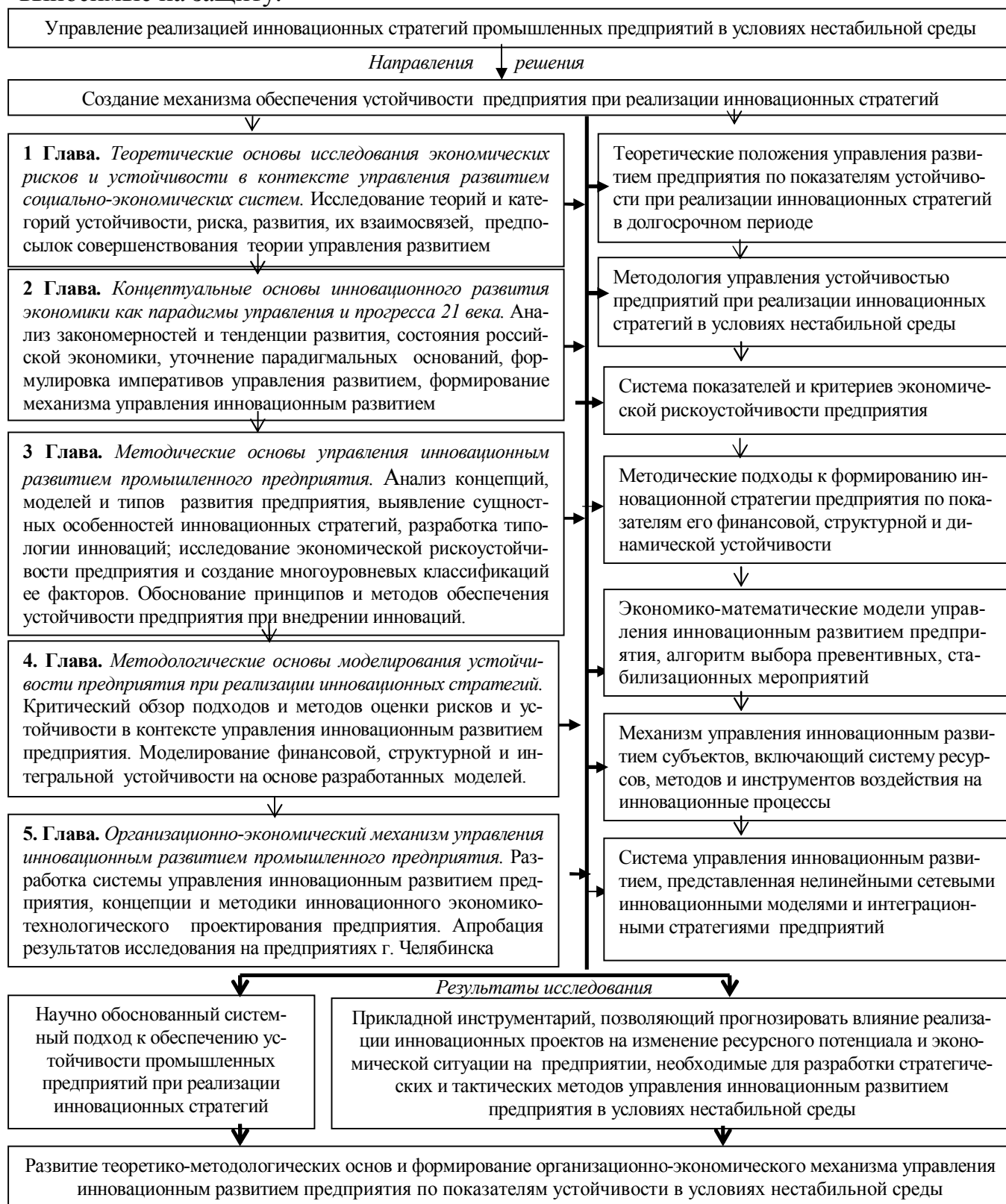


Рис. 1. Логика проведенного исследования

1. Разработаны теоретические положения управления развитием предприятий по показателям устойчивости при реализации инновационных стратегий в долгосрочном периоде. Доказано, что тип развития промышленного предприятия определяется системой факторов риска, соответствующей параметрам его устойчивости, ресурсам и инновационному потенциалу.

Разработанные теоретические положения управления развитием промышленных предприятий, включенных в структуру развития вышестоящих макро- и мезоэкономических систем, базируются на проведенном статистическом исследовании потенциала, устойчивости и процессов развития промышленных предприятий Челябинской области и интегральном использовании теорий экономического развития, риска и устойчивости в контексте их диалектического единства. При этом уточнены современные парадигмальные основания (устойчивое развитие, инновационное развитие), внешние и внутренние императивы управления развитием, сущностные особенности инновационных процессов. Сформулированные внешние императивы учитывают современные тенденции изменения мировой экономической системы, внутренние императивы основаны на особенностях развития Российской Федерации. Среди последних необходимо выделить поддержку ускоренного развития предприятий с высокой долей добавленной стоимости, опережающее развитие науки и образования, совершенствование системы правового обеспечения инновационной деятельности. Сущностные особенности инновационных процессов как циклических воспроизводственных процессов особого типа анализировались в контексте преобразований в экономических системах при их реализации. Так, возможности инновационного развития предприятия связаны с состоянием инновационной инфраструктуры и инновационного потенциала систем более высокого уровня. Внедрение инноваций предполагает перестройку основных и вспомогательных процессов предприятия, требует изменения размера и структуры себестоимости, амортизационных отчислений, изменяет внешние и внутренние логистические, маркетинговые процессы и процессы управления.

Успешная реализация инновационных проектов позволяет обеспечить соответствие продукции техническим, экологическим и социальным стандартам, повысить экономическую эффективность и конкурентоспособность предприятий, его инвестиционную привлекательность с точки зрения внешнего инвестора. Особенности инновационных процессов диктуют требования, которым должны соответствовать методы и инструменты управления ими в долгосрочном периоде.

Взаимосвязи и взаимозависимости категорий «риск», «устойчивость» и «развитие» существуют на различных аналитических уровнях, что обуславливает целесообразность их рассмотрения в едином контексте – для разработки механизма обеспечения устойчивости предприятия при реализации инновационных стратегий в долгосрочном периоде, характеризующемся высоким уровнем нестабильности среды. Сущность риска состоит в отклонении от ожидаемого хода событий под действием различных факторов. Общеизвестно, что *между эффективностью и рискованностью* имеется высокая степень корреляции, а следствием риска как регулятора экономики выступает естественная ротация предприятий, которые *теряют устойчивость* и перестают быть целостными системами. Посредст-

вом учета риска достигается наиболее рациональное развитие предприятий и сбалансированность экономических систем. Риск наряду с конкуренцией является движущей силой экономического развития, одной из побудительных причин для нововведений, а отсутствие риска приводит к остановке в развитии предприятий, так как теряется стимул для изменений. Эффективное функционирование и развитие экономических субъектов могут происходить лишь в случае их устойчивости. Устойчивость предприятия как системы – это способность сохранять себя, существовать. При наличии устойчивости характеризующие предприятия параметры при наличии возмущений, нарушающих нормальный ход бизнес-процессов, находятся в определенной, меняющейся во времени зоне. Высшая степень развития – развитие инновационное, которое позволяет расширить эту зону, обеспечить динамическую устойчивость вследствие достижения стратегических конкурентных преимуществ, несмотря на то, что связанные с повышенным риском инновационные проекты могут приводить к снижению устойчивости в текущий момент, ухудшению финансового состояния предприятия. Подчеркнем, что и устойчивость, и развитие являются функциями адекватности происходящих на предприятии изменений изменениям внешним. Успешность инновационных стратегий и надежность оценок их эффективности связаны с внедрением систем управления с учетом специфических факторов риска, присущих инновациям.

Разработанные теоретические положения, позволяющие проводить диагностику возможностей инновационного развития предприятия, приведены в табл. 1.

Таблица 1

**Теоретические положения управления развитием предприятия
в условиях нестабильной среды**

Теоретическое положение	Использование в системе управления развитием
1. Тип развития предприятия определяется параметрами его устойчивости и характеристиками наиболее значимых факторов риска	Разработка общей и функциональных стратегий развития; определение вида инноваций, доступных к реализации в данный момент, не нарушающих экономическую состоятельность предприятия
2. Обеспечение устойчивости при реализации инновационных стратегий связано с нахождением компромисса между уровнем статической и динамической устойчивости предприятия	Выбор форм и моделей реализации инновационных стратегий, формирование программы инновационного развития и инвестиционного портфеля. Согласование денежных потоков инновационных проектов в системе эффективность–доходность–ликвидность
3. Управление инновационным развитием связано с оптимизацией затрат на поддержание устойчивости при достижении целей развития (в терминах используемых критериев эффективности)	Выбор превентивных методов, механизмов элиминирования рискованных ситуаций и локализации их последствий, которые препятствуют развитию событий риска при реализации инновационных проектов и влияют на показатели экономической эффективности инновационных проектов

Типы развития предприятий в контексте видов устойчивости сложных систем приведены в табл. 2. В результате исследования стратегий предприятий-лидеров, сопоставления их с положениями общей теории систем, принципами обеспечения экономической устойчивости и со способами реагирования на изменения внешней среды выявлено, что тип развития предприятия определяется видом его устойчивости, находящим отражение в динамике экономических показателей.

Таблица 2

Типы развития промышленных предприятий в контексте видов устойчивости сложных систем

Иерархия устойчивости сложных систем		Тип развития предприятия	Основные процессы приращения стоимости	Вид устойчивости и характеризующая его динамика показателей устойчивости предприятия	Характеристика наиболее значимых факторов риска предприятия
функционирования	развития				
Видимая устойчивость 1-го рода	–	Суженное развитие в перспективе	Операционные	Финансовая устойчивость в краткосрочной перспективе (показатели ликвидности, платежеспособности)	Эндогенные факторы, вызванные ошибками при разработке базовой конкурентной и функциональных стратегий предприятия
Видимая устойчивость 2-го рода			Операционные	Финансовая устойчивость в долгосрочной перспективе (структура капитала, обеспеченность запасов и затрат источниками формирования)	
Групповая устойчивость		Простое воспроизводство	Инвестиционные	Статическая экономическая устойчивость (показатели устойчивости тренда конечных результатов деятельности)	Эндогенные факторы риска, связанные с изменением внутрифирменных стандартов и сопротивлением персонала предприятия переменам; экзогенные факторы, определяемые долгосрочным характером инвестиционных решений
Адаптивная устойчивость 1-го рода	Адаптация и пассивное ожидание	Расширенное воспроизводство	Инвестиционно-адаптационные	Динамическая экономическая устойчивость (характеристики показателей изменения ресурсного потенциала, экономической добавленной стоимости, интегрального уровня риска предприятия)	Экзогенные, факторы, обусловленные специфической инновационных процессов и долгосрочным характером принимаемых решений
Адаптивная устойчивость 2-го рода		Интенсивное развитие	Адаптационно-инвестиционные		
Отложенная устойчивость	Активное ожидание – подготовка к изменениям	Устойчивое развитие	Адаптационно-инновационные	Сбалансированное устойчивое развитие (параметры экономического потенциала, доли рынка и конкурентоспособности предприятия и отдельных хозяйственных единиц)	
	Стимулирование желательных изменений	Инновационное развитие			

Каждому типу развития присущи специфические факторы риска, диктующие особенности организации системы управления ими. Выбор стратегии развития является функцией от параметров устойчивости, формирующих границы, в которых предприятие сохраняет экономическую состоятельность, несмотря на возникновение новых факторов риска, определяемых выбранной стратегией.

Эффективность предприятий в настоящее время определяется стратегиями, направленными на активное использование внутреннего потенциала для изменения внешнего окружения, а не только приспособления к нему. При этом среди процессов, создающих стоимость, на первое место выходят процессы активной адаптации. Инновационно-адаптационные процессы, представляющие высшие уровни устойчивости, предполагают стимулирование необходимых изменений.

Анализ теорий и видов устойчивости в математическом, эколого-биологическом, физико-техническом и экономико-социальном направлении позволил установить, что *разные степени устойчивости* (от неустойчивости до гиперустойчивости) в равной степени необходимы для развития (в зависимости от стадии жизненного цикла предприятия и продукта). Предприятия не могут постоянно находиться в состоянии статической устойчивости. Эффективная деятельность в условиях высоконестабильной среды предполагает учет, анализ, временное и пространственное согласование постоянно возникающих дисбалансов. Это обеспечивается за счет структурных, информационных и функциональных изменений. Совокупность изменений, позволяющая достигать качественных и количественных целей более высокого порядка, является развитием. Именно *инновационно-направленные изменения* являются результативными и стабильными в течение длительного периода времени, выступая сущностной основой динамической устойчивости.

Динамическая устойчивость предприятия означает периодическую смену состояний статической устойчивости, которые обеспечиваются соответствием параметров протекания бизнес-процессов меняющимся требованиям внешней среды.

Подчеркнем, что инновационное развитие будет обеспечивать эффективность и устойчивость, если *основой управления станет превентивный учет отклоняющих воздействий факторов риска*. Траектория развития предприятия становится устойчивой за счет *управления по возмущениям*, а не только путем реализации стабилизационных мероприятий, направленных на устранение последствий после наступления неблагоприятных событий. Таким образом, *устойчивость в контексте управления предприятием или ситуацией* – это способность аппарата управления адекватно реагировать на угрозы факторов риска, учитывая внутренние уязвимости, используя зарезервированные ресурсы с целью нормального ведения инвестиционной, операционной и финансовой деятельности.

По мнению диссертанта, управление инновационным развитием предполагает нахождение компромисса между статической и динамической устойчивостью предприятия. Предприятие должно характеризоваться устойчивым финансовым состоянием на каждую дату реализации инновационного проекта в условиях отвлечения значительных экономических ресурсов от возможностей их использования с гарантированной текущей эффективностью в высокорисковые программы с про-

гнозной высокой эффективностью. Это обеспечивается согласованием противоречий между показателями текущей и перспективной эффективности, эффективности и ликвидности, эффективности и риска. Задача обеспечения устойчивости при реализации инновационных стратегий – поддерживать оптимальные значения уровней устойчивости, при которых связанные с их обеспечением затраты будут гарантировать приемлемый уровень эффективности инновационных проектов в терминах критерия выбора управленческого решения. В исследовании обоснована целесообразность использования экономического критерия оптимизации – минимизации затрат на поддержание устойчивости при достижении целей развития.

Подчеркнем, что согласование уровней эффективности и риска является одной из ключевых задач управления. Высокие инновационные риски ведут к потенциальным потерям эффективности, поэтому задача управления заключается в локализации и/или нейтрализации возможных рисков, для чего необходимо предусматривать увеличение инвестиционных затрат, сопоставление их с величиной потерь. Под оптимальным определением затрат на локализацию рисков понимается принцип непревышения величины затрат по сравнению с величиной возможных потерь. Рациональное распределение ограниченных ресурсов между основными и вспомогательными процессами и инновационными проектами позволяет предприятию реализовать эти проекты вследствие достижения устойчивости.

2. Разработана методология управления устойчивостью промышленных предприятий при реализации инновационных стратегий, включающая методологические принципы, методические подходы, модели и алгоритмы принятия управленческих решений. Особенностью методологии является использование механизмов комбинированного управления – управления по отклонениям и по возмущениям, последнее особо важно при реализации инновационных проектов в долгосрочном периоде, характеризующемся высокой неопределенностью среды. Разработан аналитический инструментарий, позволяющий выявлять факторы риска, оценивать их негативные воздействия, определять мероприятия и ресурсное обеспечение нейтрализации. Комплекс указанных мер связан с авторским понятием рискоустойчивости, зависимой от особых возмущающих воздействий, обусловленных высоким уровнем нестабильности среды и спецификой циклических инновационных процессов. В основе методологии лежит утверждение о том, что успешная реализация инновационных стратегий предприятием обусловлена параметрами устойчивости предприятия как мини-системы и параметрами устойчивости макро-, мезо- и микроэкономических систем, элементом которых он является. Разработанная система принципов управления устойчивостью предприятия включает методологические, методические и операционные принципы. Главный методологический принцип – *формирование опережающего, превентивного воздействия на угрозы факторов риска* в целях предотвращения их отрицательного влияния на функционирование предприятия. Кроме главного необходимо выделить также принцип адаптации инновационных процессов к изменениям внешней среды, рост нестабильности которой вызван как мировым финансовым кризисом и долгосрочным характером инвестиционных решений, так и высокой вероятностью несоответствия технико-экономических характеристик продукции

требованиям рынка; *принцип отрицательной обратной связи*, для проектирования которой необходимо учитывать *наличие лага запаздывания* между воздействием факторов риска и проявлением их отрицательных последствий и *наличие внутренних механизмов цикличности* (включая циклы отдельных инновационных продуктов, технологий и проектов).

В соответствии с методическими и операционными принципами (табл. 3) разработаны методические подходы для разработки инновационных стратегий предприятия в условиях нестабильной среды и методы оценки, диагностики и прогнозирования экономической ситуации и управления устойчивостью при реализации инновационных проектов, рассматриваемые в пунктах 4–5 автореферата.

Таблица 3

Методические и операционные принципы управления устойчивостью предприятий при реализации инновационных стратегий

Принцип	Содержание
<i>Методические принципы</i>	
Системности	Рассмотрение предприятия как системы, как части систем более высокого уровня (экономики региона, отрасли, страны), состоянием которых определяются показатели его устойчивости, риска и возможности развития
Синергии	Учет возможных синергетических эффектов при прогнозировании конечных результатов инновационного развития предприятия
Негэнтропийности	Учет негэнтропийной природы экономических категорий (прибыль, инновация, экономическая добавленная стоимость, риск), точность измерения которых определяется количеством введенной информации.
Использования стоимостных показателей	Стоимостной подход к оценке развития (по критерию экономической добавленной стоимости (<i>Economic Value Added – EVA</i>), который позволяет учитывать альтернативные возможности использования капитала с аналогичным уровнем риска, возможные потери и упущенную выгоду предприятия
Когнитивности	Построение моделей, основанных на данных качественного и количественного типа, позволяющих учитывать факторы различного иерархического уровня и происхождения, проводить анализ в условиях неопределенности
<i>Операционные принципы</i>	
Моделируемости устойчивости	Использование моделей для оценки устойчивости предприятия (динамической, статической, структурной, финансовой); для качественного и количественного анализа риска; выбора инновационных стратегий и прогнозирования их влияния на изменение экономической ситуации на предприятии
Экономического мониторинга	Непрерывный анализ экономической ситуации, хода реализации инвестиционных проектов, параметров устойчивости предприятия для своевременного выявления отклонений и принятия управленческих решений
Комплексного управления	Управление устойчивостью в долгосрочном, краткосрочном и оперативном аспектах, используя приемы стратегического, инновационного, антикризисного управления и риск-менеджмента

В результате исследования особенностей инновационных процессов и систем управления предприятием выявлено, что управление устойчивостью при реализации инновационных стратегий связано с использованием систем комбинированного управления – по отклонениям и по возмущениям (рис. 2). Отличительной особенностью последних является прогнозирование возможных факторов риска и разработка превентивных мероприятий для компенсации их возможного отрицательного влияния на инвестиционную, операционную и финансовую деятельность предприятия.



Рис. 2. Схема управления устойчивостью предприятия при реализации инновационных стратегий

Внедрение систем комбинированного управления предполагает определение параметров управляемой системы и нормирование их уровней. Анализ концепций развития социально-экономических систем и принципов самоорганизации позволил диссертанту сформулировать и обосновать утверждение, что одним из управляемых параметров может выступать уровень экономической рискоустойчивости предприятия, косвенно характеризующий значение его негэнтропии. Рискоустойчивость предполагает не отсутствие отклоняющих факторов, а возможность реализации инновационных проектов путем локализации отрицательных последствий факторов риска, достигаемую опережающим управленческим воздействием, за счет предусмотренных финансовых, материальных и организационных резервов.

Достоинствами разработанной системы управления устойчивостью являются:

- по контуру управления по отклонениям R_2 – относительная простота формирования обратной связи посредством мониторинга текущего уровня экономической рискоустойчивости и возможность управления в режиме реального времени в рамках ограничений, накладываемых на управляющие и управляемые переменные;

- по контуру управления по возмущениям R_1 – возможность учета факторов риска различного происхождения при низком уровне точности исходных данных и качественном характере описания ряда зависимостей.

Отметим, что в предлагаемой диссертантом системе управления факторы риска рассматриваются комплексно, т.е. она направлена на *управление с учетом системы факторов риска*, взаимозависимых и взаимодействующих между собой.

3. Разработана система показателей и критериев экономической рискоустойчивости промышленного предприятия, основанная на логистической модели и исследовании предприятия в процессно-функциональном и ресурсно-поточном аспектах. Особое место в системе занимают показатели дискретной динамики экономических процессов (обеспеченности, качества и уязвимости ресурсов предприятия) и показатели взаимодействия предприятия с факторами внешней среды и системами вышестоящего уровня при реализации инновационных стратегий (внешних угроз ресурсам предприятия).

В условиях высоконестабильной социальной, экономической, технико-технологической и экологической ситуации возможности развития предприятия связаны с повышением его рискоустойчивости. Сравнительный анализ категорий «экономический риск» и «экономическая рискоустойчивость» приведен в табл. 4.

Таблица 4

**Сравнительный анализ категорий «экономический риск»
и «экономическая рискоустойчивость»**

Анализируемый признак	Категория «экономический риск»	Категория «экономическая рискоустойчивость»
1. Сущностные особенности	Отклонение от запланированного хода событий вследствие отклоняющего воздействия факторов различного происхождения	Создание предприятию способности целенаправленного функционирования в условиях возможного возникновения экономического риска
2. Оценочный показатель	Показатель экономического риска, измеряемый в абсолютных и относительных величинах	Уровень экономической рискоустойчивости на определенную дату, измеряемый в относительных величинах

Анализируемый признак	Категория «экономический риск»	Категория «экономическая рискоустойчивость»
3. Характер показателя	Интервальный, по отношению к исследуемому экономическому мероприятию (проекту), за период его реализации, в статике	Моментный, с учетом конкретной экономической ситуации на предприятии, характеризует дискретную динамику экономических процессов
4. Информация, необходимая для определения показателя	Информация о целевых и фактических результатах и затратах, связанных с реализацией экономических мероприятий	Система внешних и внутренних факторов, определяющих параметры предприятия как открытой системы, и воздействия внешней среды
5. Возможность использования для управления предприятием	Ниже среднего, модели определения риска не могут стать основой для создания системного механизма по управлению его уровнем	Высокая, так как определение уровня экономической рискоустойчивости является основой системы по управлению предприятием или ситуацией

Двойственная роль рискоустойчивости в системе управления предприятием состоит в том, что рискоустойчивость, с одной стороны, создает условия для целенаправленного функционирования и развития, влияя на интегральные результаты деятельности, с другой стороны, она определяема комплексом взаимодействий предприятия с системами вышестоящего уровня, внутренними и внешними факторами, которые в условиях кризиса могут стать факторами риска.

Подход к диагностике уровня рискоустойчивости связан с исследованием предприятия в процессно-функциональном и ресурсно-поточном аспектах: по элементам организационной структуры, по протекающим в них процессам и по определяющим эффективность этих процессов внутрифирменным ресурсам.

В соответствии с принципом гомеостаза каждое предприятие стремится к самосохранению путем использования ресурсных возможностей. Устойчивость определяется взаимодействием двух составляющих: внутреннего ресурсного потенциала и воздействия внешних факторов. Необходимость диагностики ресурсного потенциала объясняется и тем, что развитие в общем виде означает реализацию потенциала с целью его увеличения и определяется ресурсными характеристиками, влияющими как на выбор стратегии, так и на параметры реализации конкретного инновационного проекта. Предприятия, реализующие инновационные проекты, должны создавать резервы ресурсов, подобные резервам, созданным в Российской Федерации в благоприятных ценовых условиях на экспортируемое сырье, и используемые для поддержания стабильной ситуации при колебаниях конъюнктуры.

Для определения уровня рискоустойчивости U^f создана матричная модель, основанная на приемах ранговой статистики (рис. 3). Применение непараметрических методов продиктовано невозможностью построить адекватную функциональную модель, связывающую компоненты экономического потенциала, формирующие их ресурсы и факторы внешней среды. Модель определения уровня рискоустойчивости является логистической: предприятию соответствует определенное положение в отраслевой и региональной сети ресурсных потоков. Характеристики взаимосвязанных финансовых, материальных, трудовых и информационных потоков влияют на выполнение функций и параметры протекания основных и вспомогательных процессов, а следовательно, и на конечные результаты деятельности предприятия.

Матричная модель определения уровня рискоустойчивости предприятия

Внутрифирменные ресурсы		Компонент структуры экономического потенциала предприятия j												Итого по виду ресурса U_i
Вид ресурса i	Ранг ценности ресурса	организационно-управленческий				производственно-технологический				финансово-экономический				
		\underline{K}_{ij}	\underline{D}_{ij}	\underline{Z}_{ij}	\underline{U}_{ij}	\underline{K}_{ij}	\underline{D}_{ij}	\underline{Z}_{ij}	\underline{U}_{ij}	\underline{K}_{ij}	\underline{D}_{ij}	\underline{Z}_{ij}	\underline{U}_{ij}	
1. Материальные	$r1j$	K_{11}	D_{11}	Z_{11}	U_{11}	K_{12}	D_{12}	Z_{12}	U_{12}	K_{13}	D_{13}	Z_{13}	U_{13}	U_{1j}
2. Информационные	$r2j$	K_{21}	D_{21}	Z_{21}	U_{21}	K_{22}	D_{22}	Z_{22}	U_{22}	K_{23}	D_{23}	Z_{23}	U_{23}	U_{2j}
3. Кадровые	$r3j$	K_{31}	D_{31}	Z_{31}	U_{31}	K_{32}	D_{32}	Z_{32}	U_{32}	K_{33}	D_{33}	Z_{33}	U_{33}	U_{3j}
4. Финансовые	$r4j$	K_{41}	D_{41}	Z_{41}	U_{41}	K_{42}	D_{42}	Z_{42}	U_{42}	K_{43}	D_{43}	Z_{43}	U_{43}	U_{4j}
Итого по компоненте потенциала U_j		U_{i1}				U_{i2}				U_{i3}				U

Система показателей для определения уровня рискоустойчивости предприятия

Входные (факторные) показатели на момент времени t	Промежуточные (расчетно-аналитические) показатели на момент времени t
1. Показатель качества ресурса $k_{ij}^t = f(\bar{T}_g, \bar{K}_g, \bar{R}_g, \bar{V}_g)$	9. Коэффициент качества ресурса $K_{ij}^t = \frac{k_{ij}}{k_{max}}$
2. Показатель внешней угрозы ресурсу $d_{ij}^t = f(\bar{T}_g, \bar{K}_g, \bar{R}_g, \bar{V}_g)$	10. Коэффициент угрозы ресурсу $D_{ij}^t = \frac{d_{ij}}{d_{max}}$
3. Показатель внутренней уязвимости ресурса $z_{ij}^t = f(\bar{T}_g, \bar{K}_g, \bar{R}_g, \bar{V}_g)$	11. Коэффициент уязвимости ресурса $Z_{ij}^t = \frac{z_{ij}}{z_{max}}$
4. Ранг значимости ресурса r_{ij}	
Максимальное качество ресурса k_{max}	
7. Максимальный уровень угроз d_{max}	
8. Максимальный уровень уязвимостей z_{max}	
<i>Интегральные показатели на момент времени t</i>	
Уровень рискоустойчивости по i -му ресурсу, входящему в состав j -го компонента потенциала предприятия на момент времени t	$U_{ij}^t = K_{ij}^t \cdot \frac{1}{(1 + D_{ij}^t)} \cdot \frac{1}{(1 + Z_{ij}^t)}$
Уровень рискоустойчивости по i -му виду ресурса для предприятия в целом на момент времени t	$U_i^t = \sum_j \frac{\sum k_j^t \cdot \sum z_{max j} \cdot \sum d_{max j}}{[\sum z_{max j} + \sum z_j^t] \cdot [\sum d_{max j} + \sum d_j^t]} \cdot \sum k_{max}$
Уровень рискоустойчивости по j -му компоненту потенциала предприятия на момент времени t	$U_j^t = \sum_i \left(\frac{r_{ij}}{\sum r_i} \cdot K_i^t \cdot \frac{1}{(1 + D_i^t)} \cdot \frac{1}{(1 + Z_i^t)} \right)$
Уровень интегральной рискоустойчивости предприятия на момент времени t	$U^t = \sum_i \sum_j \frac{r_{ij}}{\sum r_i} \cdot \frac{\sum k_j^t \cdot \sum z_{max j} \cdot \sum d_{max j}}{[\sum z_{max j} + \sum z_j^t] \cdot [\sum d_{max j} + \sum d_j^t]} \cdot k_{max}$

Характеристика факторных переменных

Для описания фактора используется четыре характеристики – $[F tkrv]$, где t – тип фактора, k – класс фактора, r – род фактора, v – вид фактора. Факторы определяющих параметры предприятия как открытой системы и значения показателей качества, внешних угроз и внутренних уязвимостей ресурсам, образующим компоненты потенциала $K^t \in [0; 1]; D^t \in [0; 1]; Z^t \in [0; 1]; U^t \in [0; 1]$ и $U_{инт.}^t = f(K_{ij}^t, D_{ij}^t, Z_{ij}^t, R_i^t)$.

Рис. 3. Матричная модель и показатели диагностики уровня рискоустойчивости

Определение U^t происходит в автоматизированном режиме с использованием табличных процессов в среде Excel. Для этого используются данные экономического финансового и управленческого анализа, в том числе показатели финансового состояния, себестоимости, состояния материальных ресурсов и запасов, состояния основных фондов, конкурентоспособности, инвестиционной активности.

Для диагностики U^t разработаны многоуровневые классификации, характеризующих предприятие как открытую систему факторов, влияющих на значения показателей качества, внешних угроз и внутренних уязвимостей по каждому виду ресурсов. Каждый фактор $[F_{tkrv}]$ описывается следующими 4 характеристиками:

- тип фактора t – это уровень системы (макро-, мезо-, микро-, мини-система);
- класс фактора k – это структурное описание системы (отрасль экономики, контрагенты, сферы деятельности, компоненты ресурсного потенциала);
- род фактора r – функциональное описание системы (процессы и/или функциональные направления: производство, финансы, логистика, маркетинг и др.);
- вид фактора v – информационное описание системы (область проявления фактора, сфера деятельности персонала предприятия).

Единство терминологии, используемой при создании классификаций факторов и определении структуры ресурсного потенциала предприятия, позволяет создать единую автоматизированную систему мониторинга текущей экономической ситуации на предприятии.

По результатам исследования ряда промышленных предприятий Челябинской области установлено наличие связи между уровнями рискоустойчивости и инновационной активности (рис. 4).



Рис. 4. Динамика рискоустойчивости и размер инвестиций в инновации ООО «ЧТЗ – УРАЛТРАК» в 2004–2008 гг.

4. Разработаны методические подходы к формированию инновационной стратегии предприятия по показателям устойчивости. Указанные стратегии формируются путем выбора инновационных проектов для реализации, установления последовательности их включения в инвестиционную программу и нахождения организационных форм реализации инновационных проектов в рамках граничных значений финансовой, структурной и динамической устойчивости предприятия.

Цель функционирования предприятия как коммерческой организации с точки зрения интересов собственников – *эффективность использования ресурсов* и прирост стоимости, как полифункциональной системы – *обеспечение устойчивости*. Прирост стоимости предприятия связан с реализацией операционных, адаптационных и инвестиционных процессов. В зависимости от направленности последние могут являться процессами развития и быть реализованы за счет собственных и заемных источников. Активные формы адаптации, *инвестиции в инновации*, упреждаю-

щее реагирование на изменения во внешней среде *обеспечивают максимальный прирост показателя экономической добавленной стоимости*. В свою очередь, успешная реализация инновационных проектов, характеризующихся высокой эффективностью, обеспечивает динамическую устойчивость за счет формирования стратегических конкурентных преимуществ. Необходимым условием реализации инновационных стратегий является наличие финансового и экономического резервирования предприятия, в противном случае ему грозит утрата экономической состоятельности по причине возросших рисков, связанных с инновациями. Показатели эффективности проектов выступают исходной предпосылкой инновационного развития предприятия, определяя условие возможности и целесообразности осуществления конкретных проектов предприятием, в то время как показатели устойчивости обеспечивают необходимое условие способности и достаточности для их реализации. Диссертантом обосновано, что разработка инновационной стратегии в условиях кризисной среды помимо стандартных этапов стратегического управления должна включать этап анализа устойчивости предприятия применительно к факторам риска нового происхождения. Выделены частные и интегральные показатели устойчивости, используемые при формировании инновационной стратегии (табл. 5).

Таблица 5

Показатели устойчивости на разных этапах формирования инновационной стратегии предприятия

Этап разработки стратегии	Тип устойчивости	Показатели устойчивости
Формирование инвестиционной программы	Финансовая	Коэффициенты платежеспособности, ликвидности, обеспеченности запасов и затрат источниками финансирования, показатели структуры капитала предприятия
Диагностика возможностей развития предприятия	Статическая экономическая	Показатели Альтмана, Бивера, Таффлера; интегральный показатель из уровней финансовой, производственной, управленческой, социальной устойчивости
Выбор инновационных проектов для реализации	Динамическая экономическая	Коэффициент устойчивости экономического роста, частные и интегральные показатели рискоустойчивости
Выбор форм реализации инновационной стратегии	Структурная	Собственные значения матрицы смежности когнитивной карты, отражающей структуру предприятия и воздействия факторов риска

Рассмотренные показатели используются в *разработанных подходах* (табл. 6) к формированию инновационной стратегии предприятия, *ориентированных на управление с учетом факторов риска, при достигнутом уровне устойчивости и перспектив его изменения в ходе реализации инновационных проектов*.

Моделирование рискоустойчивости предприятия по инфодинамическим характеристикам энтропии и неэнтропии. Инновационная экономика – это во многом экономика информационная, в которой основным фактором производства являются знания, информация и их носители, поэтому для управления инновационным развитием целесообразно использовать инфодинамические подходы. Устойчивость предприятия, реализующего инновационные проекты, зависит от сочетания экстенсивных, интенсивных и информационных параметров и обеспечивается поддержанием рискоустойчивости на определенном уровне. Прогнозирование уровня

рискоустойчивости, обладающей интегративными свойствами и *количественно характеризующей наиболее важные взаимодействия предприятия*, происходит путем построения и априорного анализа негэнтропийных балансов, изменение которых при реализации инновационных стратегий связано с изменением характеристик внешней и внутренней среды предприятия, его системы управления и параметров взаимодействия с контрагентами.

Таблица 6

Методические подходы к формированию инновационной стратегии предприятия

Характеристика подхода	Моделирование рискоустойчивости предприятия по инфодинамическим характеристикам	Динамическое моделирование комплекса частных финансовых равновесий предприятия	Когнитивное моделирование организационных форм реализации инноваций
Назначение	Выбрать конкретные инновационные проекты, целесообразные для реализации предприятием	Установить последовательность включения выбранных проектов в инвестиционную программу	Определить организационную форму реализации инновационной стратегии
Используемый инструментарий	Логико-вероятностное моделирование рискоустойчивости	Динамическое моделирование комплекса финансовых равновесий	Когнитивное моделирование организационных форм
Содержание подхода	Прогнозируется изменение коэффициентов качества, угроз, уязвимостей ресурсов предприятия при реализации конкретного проекта, вследствие возникновения новых факторов риска моделируется уровень рискоустойчивости путем построения и априорного анализа негэнтропийных балансов	Проводится перспективный анализ денежных потоков от операционной, инвестиционной и финансовой деятельности, исследуются пропорции между его элементами, влияющими на финансовую устойчивость и зависящими от последовательности реализации проектов	Формализуется структура инновационной системы в виде оргграфа, проводится анализ его импульсной и абсолютной устойчивости к факторам риска различного происхождения, определяется его оптимальная топология, наиболее значимые элементы и связи
Направление обеспечения устойчивости	Сохранение динамической экономической устойчивости (целостности), определяемой комплексом взаимодействий предприятия с внешней средой, нарушающих равновесие	Устойчивое финансовое состояние предприятия в краткосрочном и долгосрочном планах. Экономическая состоятельность, выполнение обязательств перед контрагентами	Обеспечение структурной устойчивости как открытой системы, подвергающейся воздействию факторов различного происхождения

Одна из главных проблем прогнозирования рискоустойчивости состоит в том, что *воздействия риск-факторов не обладают свойством устойчивой повторяемости и однородности*. Появление *непрогнозируемых систем факторов риска* определяется кризисной средой, долгосрочным характером инвестиционных решений и спецификой инновационных проектов. В периоды общественных трансформаций существующие функциональные взаимосвязи между макро-, мезо- и микроуровнями экономики приводят к возникновению труднопрогнозируемых, нелинейных зависимостей. Для реализации инновационных проектов требуется функциональное сопровождение, кроме того, они нарушают стандартное проте-

вание основных и обеспечивающих процессов, поэтому при реализации инноваций латентные источники неопределенности возникают даже в многократно повторяющейся деятельности. Отметим, что при отсутствии статистической однородности воздействий применение классических положений теории вероятностей не позволяет обеспечить требуемую надежность результатов моделирования. Поэтому целесообразно использовать логико-вероятностные подходы. Формальная логическая постановка задачи прогнозирования уровня рискоустойчивости при осуществлении инновационных проектов выглядит следующим образом:

$$F_{K_{tkrv}} \wedge F_{D_{tkrv}} \wedge F_{Z_{tkrv}} \rightarrow U_1 \vee U_2 \vee U_3 \vee U_4, \quad (1)$$

где F_{tkrv} – факторы, определяющие коэффициенты качества (K_{ij}), угроз (D_{ij}) и уязвимостей (Z_{ij}) по каждому i -му виду ресурса j -ого потенциала; U_s – экономическое состояния предприятия, определяемое уровнем рискоустойчивости.

При использовании нечеткой логики к прогнозу коэффициентов качества, угроз и уязвимостей, определяющих уровень рискоустойчивости в каждый момент времени, от аналитика требуется *не спрогнозировать их конкретные значения, а оценить степени соответствия выбранным законам распределения*, используя разработанный лингвистический тест. Выбор закона распределения коэффициентов зависит как от объективных значений показателей U^t и ΔEVA в допрогнозный период, так и от оценок эксперта относительно возникновения новых факторов риска.

При известных законах распределения значения случайных величин K_{ij} , D_{ij} и Z_{ij} разыгрываются с использованием программы MathCAD Professional. Полученный массив квазистатистических данных используется для расчета фактической S_f , нормативной S_n и предельной S_{lim} энтропии по аддитивным формулам вида:

$$S_{(f,n,lim,max)} = - \sum_i P(U_i^{(f,n,lim,max)}) \log_2 P(U_i^{(f,n,lim,max)}), \quad (2)$$

затем определяется негэнтропия системы:

$$G_{(f,n,lim)} = S_{max} - S_{(f,n,lim)} \quad (3)$$

где $P(U_i^{(f,n,lim,max)})$ – вероятность нахождения U в i -м диапазоне значений, $S_{max,f,lim}$ – максимально возможная, фактическая и предельно-допустимая энтропия. Значение S_{max} определяем, используя наихудшие законы распределения K_{ij} , D_{ij} и Z_{ij} .

Условиями реализации инновационного проекта являются следующие неравенства: $S_f \leq S_n$ – для реализации отдельного проекта; $S_f \leq S_{lim}$ – для включения проекта в инвестиционную программу. Для нормирования уровня рискоустойчивости диссертантом использовалась пространственно-временная выборка ряда машиностроительных предприятий Челябинской области и данные Росстата. В результате нормирования (рис. 7) определены характеристики нормально-го (A), приемлемого (B), неудовлетво-

Изменение EVA	Интервал значений экономической рискоустойчивости U			
	$U \geq 0,712$	$U \in (0,547;0,712)$	$U \in (0,231;0,547)$	$U \leq 0,231$
$\Delta EVA > 0$	A	A	A	C
$\Delta EVA = 0$	B	B	C	D
$\Delta EVA < 0$	B	C	D	D

Рис. 7. Поле возможных экономических состояний предприятия

рительного (С) и кризисного (D) состояние предприятия.

Выбор типа инновационной стратегии определяется положением предприятия на матрице «экономическая рискоустойчивость – экономическая добавленная стоимость», для каждой из позиции которой (A, B, C, D) сформирован набор инновационных стратегий, возможных для реализации в текущий момент (табл. 7).

Таблица 7

Карта выбора стратегии инновационного развития предприятия

Состояние	Характеристика экономического состояния предприятия	Стратегический набор
A	Приемлемые значения рискоустойчивости при положительном изменении <i>EVA</i>	Активная и умеренно наступательная стратегии
B	Средние значения рискоустойчивости при неотрицательном изменении <i>EVA</i>	Умеренно наступательная, остаточная, оборонительная стратегии
C	Средние и низкие значения рискоустойчивости при неотрицательном изменении <i>EVA</i>	Оборонительная, промежуточная, разбойничья стратегии
D	Низкие значения рискоустойчивости при отрицательном изменении <i>EVA</i>	Остаточная, поглощающая, имитационная стратегии

Отметим, что в результате установления граничных значений энтропийных характеристик возникает возможность выбора конкретных проектов по принципу сохранения устойчивости предприятия. Результаты моделирования энтропийных характеристик ООО «ЧТЗ – УРАЛТРАК» при реализации процессных технологических инноваций приведены на рис. 5.

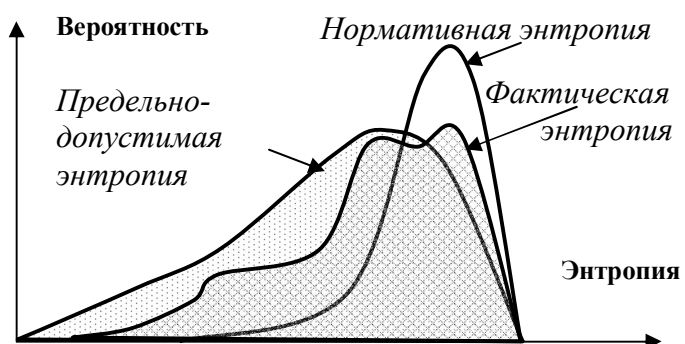


Рис. 5. Моделирование энтропийных характеристик ООО «ЧТЗ – УРАЛТРАК»

Когнитивное моделирование организационных форм. Диссертантом обосновано, что когнитивное моделирование и анализ знаковых оргграфов целесообразно использовать в следующих случаях:

- при нахождении структурно-устойчивых организационных форм реализации комплексных инновационных проектов;
- при оценке структурной устойчивости инновационного предприятия, определяемой его ресурсными, информационными и структурными характеристиками;
- при управлении ходом реализации отдельных инновационных проектов путем изменение взаимодействий между его участниками.

Адаптивные экономические системы обеспечивают эффективность и устойчивость не столько за счет экстенсивных факторов, ресурсной базы, сколько за счет их сочетания, интенсивных факторов, внутренних и внешних связей. Для сохранения устойчивости при реализации инновационных стратегий предприятие должно характеризоваться определенными структурными свойствами. Моделирование устойчивых организационных структур происходит с использованием аппарата «мягких» моделей, предназначенных для описания слабоформализованных и многосвязанных систем. Основой модели является формализация структуры системы в виде оргграфа и распространение по нему отклоняющего воздействия фактора риска. В результате

определяются элементы и связи, сохраняющие и нарушающие устойчивость моделируемой системы.

Динамическое моделирование комплекса финансовых равновесий. По мнению соискателя, управление инновационным развитием предприятия включает нахождение компромисса между уровнем его статической и динамической устойчивости. Понятие «экономическая устойчивость» определяется для каждого типа развития, зависящего от соотношения темпов роста получаемых результатов и используемых ресурсов. С точки зрения ресурсов устойчивость означает качественные и количественные аспекты их *формирования, размещения и использования*. Статическая устойчивость, включающая устойчивое финансовое положение, предполагает отказ от высокорисковых проектов, связана с пассивным расширенным воспроизводством, сохранением прежней структуры формирования и использования ресурсов. Финансовая устойчивость достигается рациональной структурой капитала, эффективным управлением оборотными активами, логистическими механизмами, оптимизацией финансового и производственного цикла и др. Предприятие не может постоянно находиться в состоянии статической устойчивости, так как функционирует в развивающейся среде, подвергаясь различным воздействиям. Динамическая устойчивость связана с интенсивным типом развития и реализацией инновационных проектов, при этом на каждом шаге реализации проекта предприятие должно находиться в равновесном состоянии. Поэтому инвестиционная программа должна обеспечивать комплекс частных финансовых равновесий (рис. 6).

Финансовое равновесие означает устойчивое финансовое положение; приемлемые значения показателей доходности и риска. Для решения задачи целесообразно использовать динамический подход, так как инновационный процесс состоит из последовательно разворачивающихся стадий, формирование инвестиционного портфеля предполагает распределе-



Рис. 6. Схема достижения комплекса финансовых равновесий

ние ресурсов среди альтернативных вариантов; уровень интегрального риска определяется решениями, принимаемыми в предшествующие моменты времени.

5. Разработаны экономико-математические модели управления инновационным развитием предприятия, в которых в качестве критериальных показателей используется устойчивость и прирост стоимости предприятия, в качестве

ограничений используются показатели его финансового, операционного и инвестиционного риска. На основе разработанных моделей, имеющих прогностическую направленность, разработан алгоритм выбора превентивных, стабилизационных мероприятий.

Модель комплекса финансовых равновесий. Рассмотрим постановку задачи управления инновационным развитием путем достижения комплекса финансовых равновесий с использованием динамического подхода в общем случае.

Целевая функция

$$F = \max \sum_t \sum_i PV(EVA_{it}) = \max \sum_{i=1}^m \sum_{t=1}^n \left(\frac{EVA_{it}}{(1+WACC)^t} + \frac{EVA_{i,t+1}}{WACC-g} \cdot \frac{1}{(1+g)^{n-1}} \right),$$

$$PV(EVA_{it}) = \left(\frac{EVA_{it}}{(1+WACC)^t} + \frac{EVA_{i,t+1}}{WACC-g} \cdot \frac{1}{(1+g)^{n-1}} \right),$$

$$EVA_{it} = (ROI_{it} - WACC_{it}) \cdot CAPITAL,$$

$$ROI_{it} = \frac{ROI_0 \cdot CAPITAL_0 + \left(\frac{EBIT_{it} + A_{it} - H_{it}}{\Delta WC_{it} + CX_{it}} \right) \cdot P_{ijt} \cdot (\Delta WC_{it} + CX_{it})}{CAPITAL_0 + \Delta WC_{it} + CX_{it}}, \quad (4)$$

где $EBIT_{it}$, A_{it} , H_{it} , ΔWC , CX_{it} , $WACC$, $CAPITAL$ – величина операционной прибыли, величина амортизационных отчислений, налог на прибыль, изменение оборотного капитала, инвестиционные затраты, вложенные в основной капитал, средневзвешенная стоимость капитала, величина авансированного капитала; P_{ijt} – вероятности получения расчетных значений элементов денежного потока при реализации i -го проекта; $EBIT_{it} + A_{it} - H_{it}$ – доход полученный на t -м шаге; ROI_0 – рентабельность инвестированного капитала до реализации проекта; $\Delta WC_{it} + CX_{it}$ – величина совокупных инвестиционных затрат по проекту в каждый период; $\frac{EVA_{n+1}}{WACC-g} \cdot \frac{1}{(1+g)^n}$ –

продленная приведенная величина показателя экономической добавленной стоимости, g – постоянный темп изменения EVA , начиная с периода $n+1$.

Система ограничений

$$ROI_{it} > WACC_{it} \quad ROI_{it} > ROI_{norm}$$

$$\frac{CX_t}{WC_t} \geq norm$$

$$k_{obsos}^* = \frac{A_{it} - CX_{it}}{WC_{it}} \geq 0,1$$

$$\sigma_{EVA} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (EVA_{it} - M(EVA_t))^2 \cdot p_{it}}{(1+WACC_{it})^{2t}}} \leq \sigma_{norm}$$

– обеспечение заданного уровня рентабельности предприятия;

– значение операционного рычага на каждом шаге не меньше нормативного;

– обеспеченность собственными оборотными средствами не меньше нормативного уровня;

– требуемое значение показателя риска, исходя из толерантности руководства и инвесторов, $M(EVA_t)$ – ожидаемое значение экономической добавленной стоимости.

Модель устойчивой региональной инновационной системы. Путем редуцирования были выделены основные десять переменных, описывающих инновационную систему региона. Собственные значения матрицы смежности построенного орграфа, свидетельствовали об ее сильной чувствительности к возмущающим воздействиям.

Диссертантом обосновано, что устойчивость системы может быть повышена за счет нового элемента – механизма управления инновационным развитием ($11 - x_{11}$), который позволяет перераспределить связи, ведущие к образованию положительных обратных контуров, нарушающих устойчивость инновационной системы региона.

Анализ возможных вариантов топологии орграфа с использованием метода статистических испытаний позволил выбрать оптимальный вариант в соответствии с оптимизационным критерием (рис. 7). Все ненулевые собственные значения матрицы смежности модифицированного орграфа инновационной системы региона ($0,0082 \pm 0,0081i$; $0,00004 \pm 0,01i$; $-0,0082 \pm 0,0082i$; $\pm 0,012$; 0 ; 0 ; 0 ; 0) свидетельствуют об его импульсной и абсолютной устойчивости.

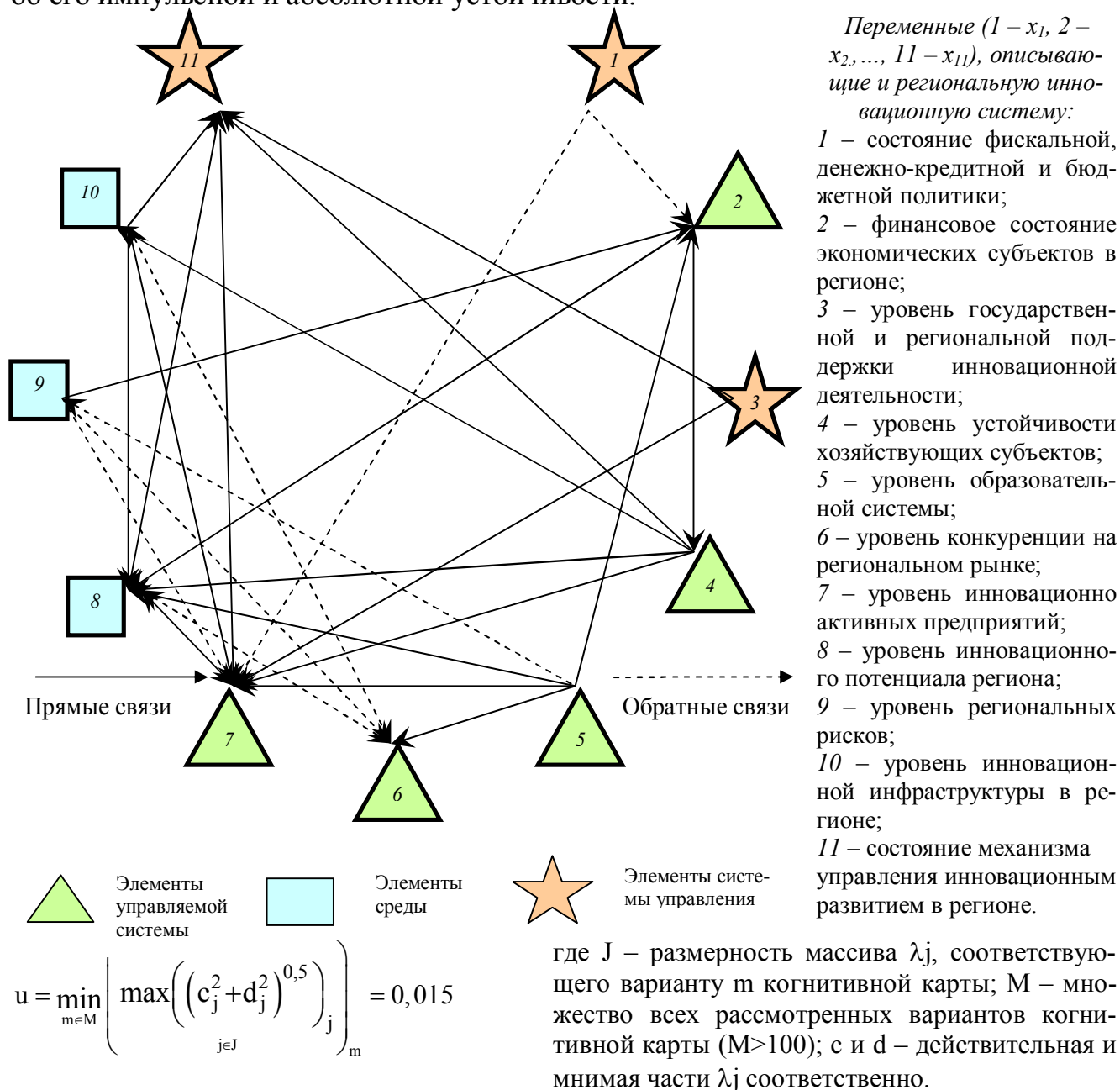


Рис. 7. Вариант топологии орграфа региональной инновационной системы

Алгоритм управления инновационным развитием предприятия, основанный на разработанных подходах к формированию инновационной стратегии, показан на рис. 8.

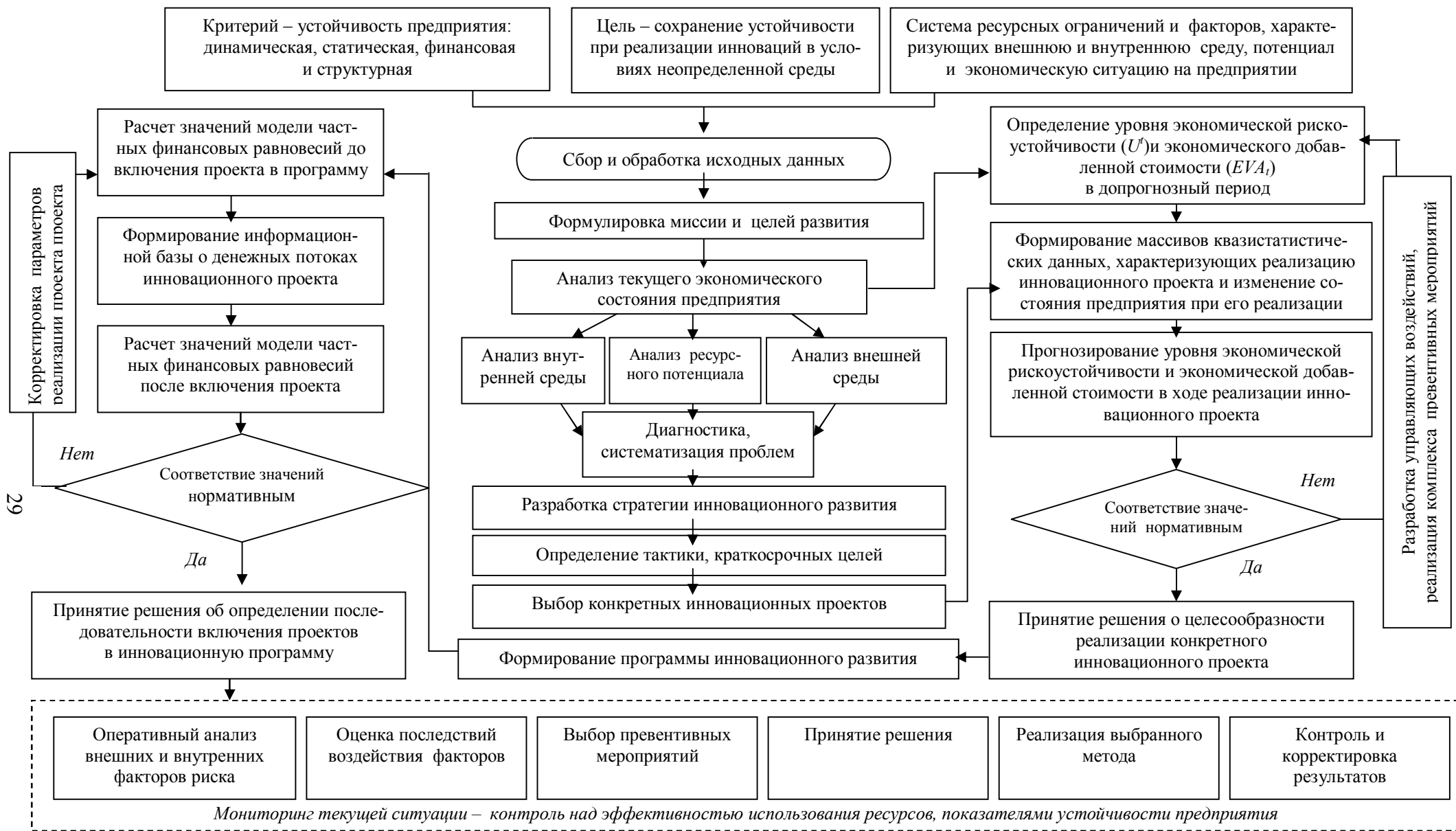


Рис. 8. Блок-схема алгоритма управления инновационным развитием предприятия по показателям устойчивости

6. Сформирован механизм управления инновационным развитием, включающий систему ресурсов, методов и инструментов воздействия на инновационные процессы, основанный на принципах самоорганизации сложных систем в процессе их адаптации к изменениям нестабильной среды, согласующий цели и направления управления инвестиционной, операционной и финансовой деятельностью хозяйствующих субъектов.

Исследование тенденций развития российской экономики, определяющих возможности перехода на инновационную модель, и особенностей региональной инновационной системы Челябинской области позволили диссертанту выдвинуть и обосновать утверждение, что для активизации инновационных процессов и повышения устойчивости инновационных систем необходимо создание механизма управления инновационным развитием, который, с одной стороны, является наиболее активным элементом общей системы управления хозяйственных субъектов, включающей организационные структуры, методы управления и правовые нормы, а с другой стороны, является частью инновационной системы, включающей инновационные объекты и субъекты. Под механизмом управления инновационным развитием (МУИР) в исследовании понимается *система ресурсов, методов и инструментов воздействия на инновационные процессы, основанная на установленных принципах и критериях*. Содержание МУИР определяется как особенностями инновационных процессов современности (начало инновационного процесса, в первую очередь, обусловлено потребностями предприятия, а не развитием науки как таковой), так и спецификой российской инновационной среды (большая территориальная протяженность; диспропорции в развитии отдельных регионов).

По мнению диссертанта, в условиях нестабильной среды МУИР должен строиться на принципах самоорганизации сложных систем в процессе их адаптации к происходящим изменениям. Среди принципов необходимо выделить принцип динамического равновесия, предпосылкой соблюдения которого является выполнение главных функций в инновационной системе различными субъектами инновационной деятельности, меняющимися по стадиям инновационного процесса (технопарками, вузами, финансовыми учреждениями, предприятиями).

МУИР представлен в исследовании в виде *воспроизводительной самоорганизующейся системы приращенной экономической добавленной стоимости*, образуемой при реализации инновационных стратегий (рис. 9). Системообразующие компоненты МУИР – это *ресурсы* (трудовые, финансовые и материальные, информационные, образующие элементы инновационного потенциала и инновационной инфраструктуры); *стадии инновационного процесса* (отметим, что стадии инициации и маркетинга в современных условиях инноваций могут протекать параллельно); *прямые и обратные связи* как между стадиями инновационного процесса, так и между элементами и внешней средой. Необходимо особо подчеркнуть циклический характер связей – взаимодействий между участниками инновационного процесса. «Коэффициентом усиления» циклической инновационной системы выступает приращение показателя экономической добавленной стоимости, способствующей формированию инновационного потенциала, инфраструктуры и условий для активизации инновационных процессов в будущем.

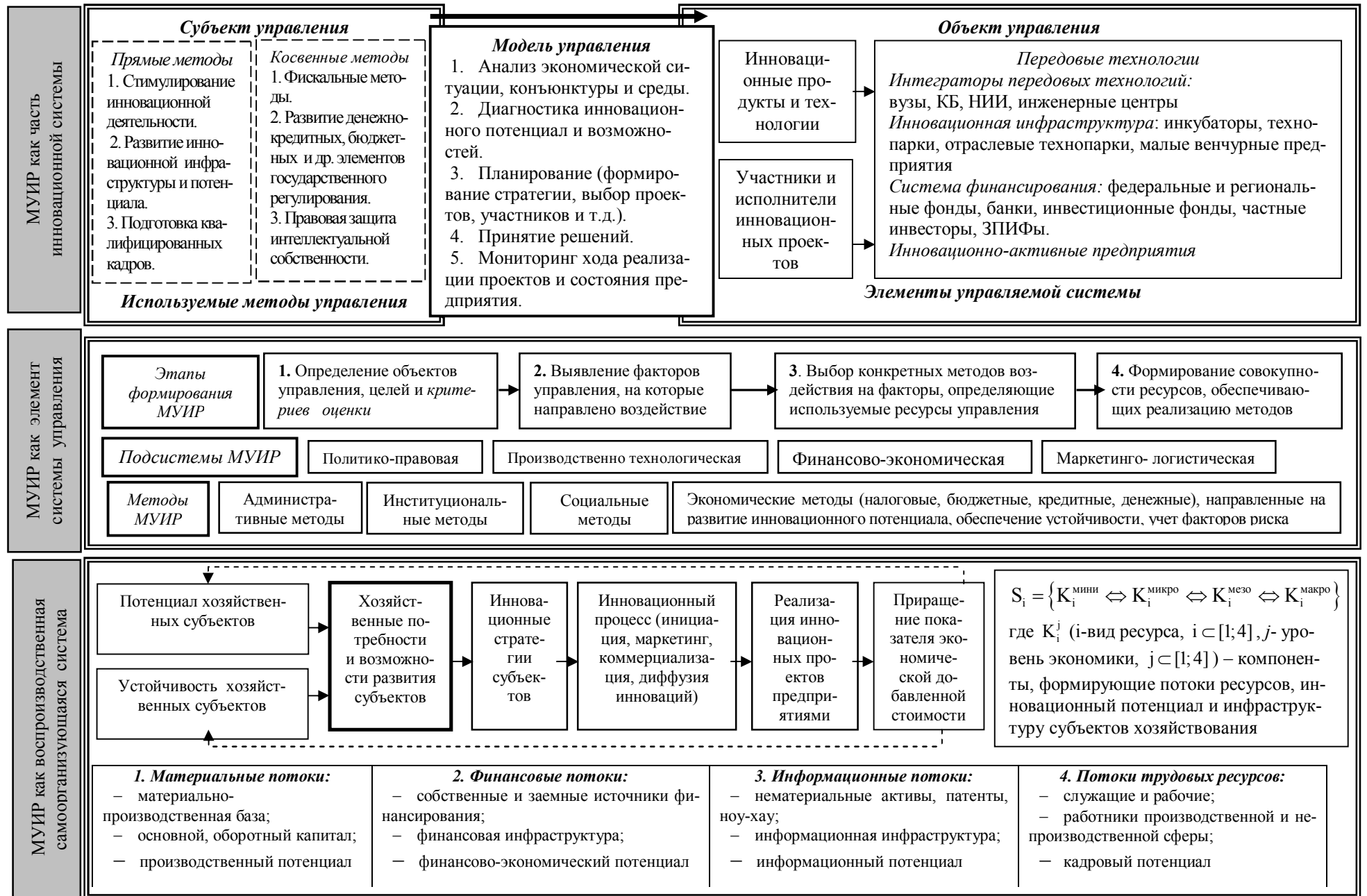


Рис. 9. Схема механизма управления инновационным развитием

Для объединения компонентов МУИР в циклическую систему необходимо обеспечение устойчивости и государственная поддержка инновационно-активных предприятия предприятий, так как высокий инновационный риск приводит к диссипации ресурсов. Отметим, что основную роль в венчурном финансировании в условиях Российской Федерации должно осуществлять государство. С учетом вышесказанного разработана матрица согласования стратегических, тактических и оперативных методов МУИР, направленных на создание потенциала, обеспечение устойчивости и учет факторов риска в процессе инвестиционной, операционной и финансовой деятельности субъектов хозяйствования макро-, мезо- и микроуровней (рис. 10). Среди методов особое место занимают методы мониторинга экономической ситуации, формирования устойчивых организационных структур, прогнозирования показателей финансовой и экономической устойчивости инновационно-активных субъектов, разработанные автором исследования.

7. Разработана система управления инновационным развитием промышленного предприятия, представленная нелинейными сетевыми инновационными моделями и интеграционными стратегиями, включающая стратегические и тактические методы управления с формализацией процедур выбора инновационных проектов и форм их реализации, с учетом ресурсного потенциала, показателей устойчивости и экономической добавленной стоимости предприятия в допрогнозный период. Система представлена в виде институциональных образований, интегрирующих научную, инновационную и учебную деятельность с прямыми и обратными связями с промышленными предприятиями региона

Если в условиях централизованной экономики предполагалось заведомо устойчивое эффективное функционирование предприятий, то в современных условиях обеспечение устойчивости при инновационном развитии предприятия связано с созданием системы, охватывающей как все уровни (стратегический, тактический, оперативный), так и функциональные направления управления (финансы, кадры, маркетинг, персонал, логистика). Среди факторов и требований, которым должна соответствовать система управления инновационным развитием, особое значение имеет сочетание адаптивности и стабильности, обоснованная цикличность, инновационная восприимчивость персонала предприятия. Конкретный набор задач управления определяется этапом жизненного цикла, организационно-правовой формой, характеристиками ресурсного потенциала, внешней среды и типом устойчивости предприятия. Управление инновационным развитием связано с использованием приемов стратегического, инвестиционного менеджмента и риск-менеджмента. Комплекс разработанных диссертантом методов по направлениям управления инновационным развитием представлен на рис. 11. В условиях неопределенности эффективная реализация инновационных стратегий связана с использованием сетевых организационных моделей, принципов контрактной экономики, аутсорсинга, частно-государственного партнерства и разделения имущественных прав. Разделение функций генерации, коммерциализации и диффузии инноваций между субъектами, самоорганизация инновационных систем предполагают переход от поддержки отдельных инновационно-активных предприятий к поддержке инновационных кластеров.

		Направления деятельности экономических субъектов									
		Инвестиционная			Операционная			Финансовая			
Уровни управления	Стратегический	Системы страхования инвестиций	Резервная система защиты инвестиций	Инвестиционная и инновационная политика	Создание особых экономических зон	Таможенная политика, протекционистские меры	Создание производственно-технологического потенциала	Развитие венчурного и проекторного финансирования	Денежно-кредитная и фискальная политика государства	Развитие финансовой инновационной инфраструктуры	Макро
		Механизм защиты инвестиций в регионе	Регулирование воспроизводственных пропорций	Региональная инвестиционная и инновационная стратегия	Нормативно-правовое обеспечение	Защита прав и интересов субъектов инновационной деятельности	Региональные и отраслевые целевые программы и проекты	Система страхования и перестрахования	Бюджетная и налоговая политика	Бюджетные субсидии, гранты, проекты	Мезо
		Сбалансированный инвестиционный портфель	Участие в интегрированных инновационных комплексах	Разработка и реализации стратегии инновационного развития	Диверсификационные стратегии	Производственная стратегия, сбалансированный портфель	Внедрение новых технологий, основание новых рынков и продуктов	Разработка финансовой стратегии	Разработка финансовой стратегии, управление структурой капитала	Создание и целевое использование фондов специального назначения	Микро
	Тактический	Установление лимитов и регулирование учетных ставок по кредитам	Создание интегрированных инновационных комплексов	Эффективное распределение бюджетных ресурсов	Контрактная система госзакупок	Формирование устойчивых организационных структур	Совершенствование и развитие кадрового инновационного потенциала	Страхование кредитов	Налоговое и бюджетное регулирование деятельности	Региональная финансовая поддержка инновационной деятельности	Мезо
		Формирование инвестиционной программы	Резервирование (финансовое, материальное, организационное)	Эффективное распределение факторов производства	Сбалансированное планирование производства	Резервирование (финансовое, материальное, организационное)	Целевое использование амортизационного фонда	Страхование, самострахование, хеджирование	Бюджетирование, планирование источников формирования запасов и затрат	Рациональное формирование основного и оборотного капитала	Микро
	Оперативный	Мониторинг факторов риска	Мониторинг и регулирование уровня устойчивости	Контроль над использованием ресурсов	Мониторинг факторов риска	Мониторинг и регулирование уровня устойчивости	Контроль над использованием ресурсов	Мониторинг факторов риска	Мониторинг ликвидности и платежеспособности	Контроль движения денежных средств	Микро
Учет риска		Обеспечение устойчивости	Создание потенциала	Учет риска	Обеспечение устойчивости	Создание потенциала	Учет риска	Обеспечение устойчивости	Создание потенциала	Микро	

Направления управления инновационным развитием



– включают методы и инструменты, разработанные автором исследования

Рис. 10. Матрица элементов МУИР по уровням и направлениям деятельности хозяйствующих субъектов



Рис. 11. Комплекс разработанных методов и приемов управления инновационным развитием предприятия

При участии диссертанта разработана форма реализации инновационных стратегий – интегрированный комплекс на базе технического университета. На рис. 12 приведена схема такого комплекса с участием ЮУрГУ.

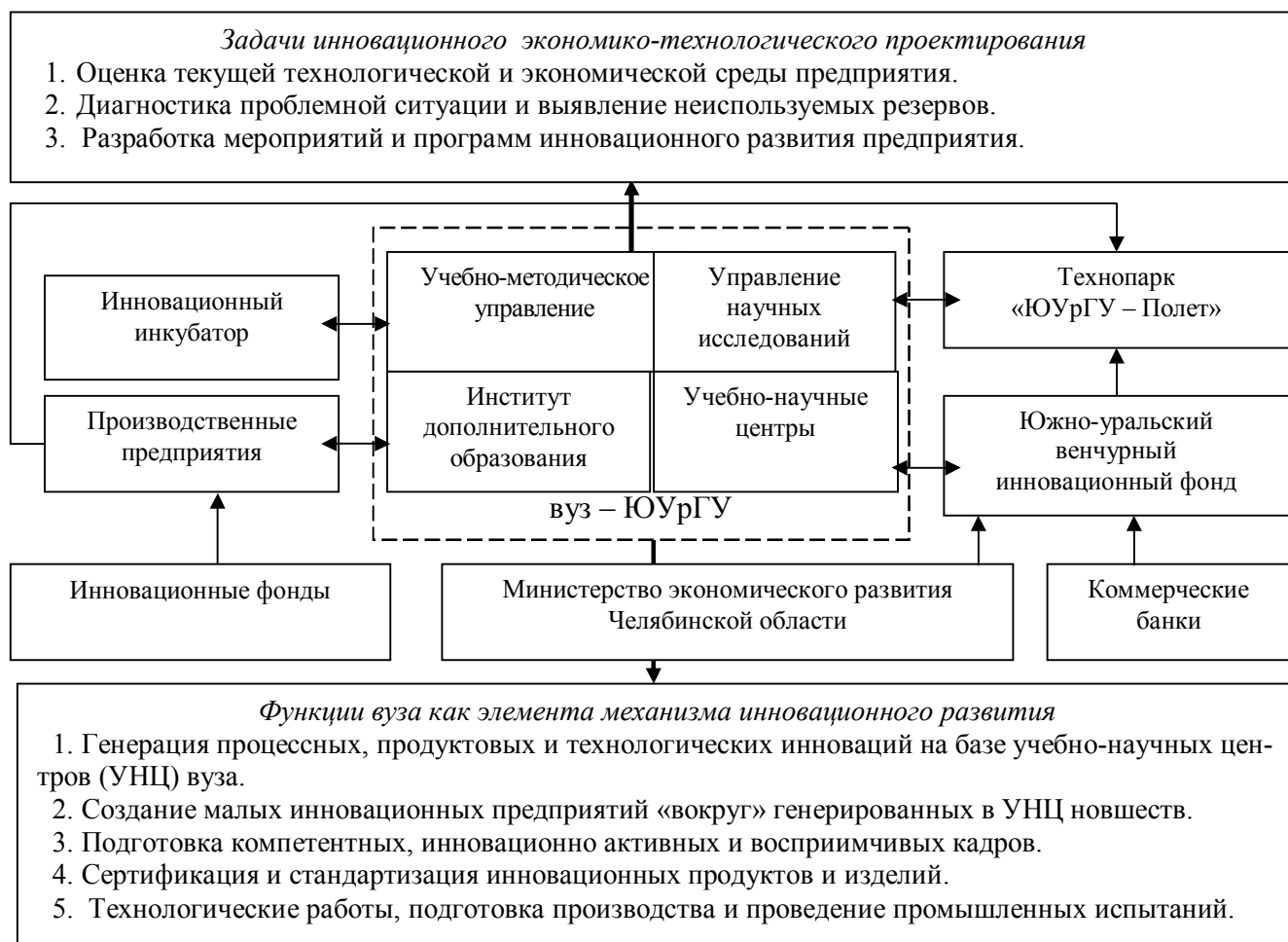


Рис. 12. Состав интегрированного инновационного комплекса

Интеграция в единый механизм системы адаптивных учебно-научных центров, вузов, отраслевых технопарков, венчурных инновационных фондов и производственных предприятий для создания инновационных продуктов и технологий, позволяет распределить функции, ответственность и риски между участниками инновационной деятельности. Для организации взаимодействия участников интегрированных инновационных комплексов в исследовании разработаны концепция и методика инновационного экономико-технологического проектирования, доведенные до степени практического использования. Результаты апробации комплексных методик на ООО «ЧТЗ – УРАЛТРАК» и ОАО «ММЗ» представлены в табл. 8. Разница в значениях энтропии предприятий обусловлена, в первую очередь, состоянием экономического потенциала и уровнем диверсификации производства и конкурентоспособности продукции. Возможный тип инновационной стратегии ООО «ЧТЗ – УРАЛТРАК» – это оборонительная инновационная стратегия, процессные инновации, техническое перевооружение. Для ОАО «ММЗ» рекомендована умеренно наступательная стратегия, причем интегральная устойчивость предприятия при реализации продуктовых инноваций может быть обеспечена путем создания на его базе дочерних предприятий.

Результаты апробации комплекса практических методик

Наименование показателя	ОАО «ММЗ»	ООО «ЧТЗ – УРАЛТРАК»
Уровень интегральной рискоустойчивости предприятия	0,57	0,401
Значение фактической энтропии предприятия	7,2	10,3
Тип экономического состояния предприятия в системе показателей «EVA–U»	Состояние B	Состояние C
Рекомендуемая стратегия инновационного развития	Умеренно наступательная стратегия, продуктовые инновации	Оборонительная стратегия
Результат участия предприятия в составе интегрированного инновационного комплекса на базе ЮУрГУ с участием технопарка «ЮУрГУ – Полет»	Проект «Организация производства энергосберегающих светильников для наружного освещения» ЧДД, млн. руб. 19, 481 ± 5, 652	–
Чистый дисконтированный доход (ЧДД) проекта в детерминированной постановке	17,647 млн. руб.	–
ЧДД проекта с учетом возможных факторов риска	11,212 млн. руб.	–
Прогнозный интервал уровня рискоустойчивости предприятия при реализации проекта	0,55 – 0,62	–

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обеспечение экономического роста является одной из самых актуальных проблем управления современными российскими промышленными предприятиями в условиях макроэкономической нестабильности и финансового кризиса. При ограниченности доступных финансовых ресурсов, падении платежеспособного спроса, изменении сложившихся хозяйственных отношений инвестиции в инновации позволяют решать задачи не только функционирования, но и эффективного развития в случае обоснованного выбора типов, объектов инвестирования и методов его организационного и управленческого сопровождения. Предлагаемое диссертантом решение проблемы – это создание механизма обеспечения устойчивости предприятия при реализации инновационных стратегий в условиях высоконестабильной среды.

Основная идея диссертации заключается в том, что управление развитием должно осуществляться с учетом системы нестандартных факторов риска, генерируемых кризисной средой и атрибутивно присущих инновационной деятельности. Поэтому одними из главных показателей созданной автором системы управления инновационным развитием выступают показатели устойчивости. Если *показатели эффективности инновационных проектов являются условием возможности* и целесообразности их реализации, то *показатели устойчивости предприятия выступают граничным условием достаточности, характеризующим способность предприятия со-*

хранять свою целостность при изменении экономической ситуации, связанной с реализацией инновационных стратегий. По причине отсутствия статистической однородности возникающих факторов риска, а также появления нелинейных эффектов взаимодействия между ними диссертант исследует рискоустойчивость предприятия, создающую условия для целенаправленного функционирования и реализации инновационных проектов в условиях возникновения нештатных ситуаций.

Диссертант разработал методологию управления инновационным развитием предприятия, на каждом этапе и уровне которого используются показатели устойчивости, комплексно характеризующие предприятия как полифункциональную микроэкономическую систему, являющуюся элементом микро-, мезо- и макроэкономических систем и взаимодействующую с ними.

Основные результаты исследования заключаются в следующем:

1. Разработаны теоретические положения управления развитием промышленных предприятий по показателям устойчивости при реализации инновационных стратегий. Первое положение – тип развития предприятия (суженное в перспективе развитие, простое воспроизводство, расширенное воспроизводство, интенсивное развитие, инновационное развитие) определяется параметрами его устойчивости (финансовая, статическая и динамическая экономическая устойчивость) и характеристиками значимых факторов риска. Второе положение – обеспечение устойчивости при реализации инновационных стратегий предприятием связано с нахождением компромисса между уровнем его статической и динамической устойчивости. Третье положение – управление инновационным развитием предприятия связано с оптимизацией затрат на поддержание устойчивости при достижении целей развития (в терминах используемых критериев эффективности).

2. Сформулировано и обосновано авторское понятие «рискоустойчивости» предприятия применительно к реализации инновационных проектов. Рискоустойчивость – возможность менеджмента предприятия создавать необходимые финансовые, организационные и материальные резервы с целью превентивного использования при возникновении рискованных ситуаций, вызванных особыми факторами, обусловленными особенностями инновационных проектов, нарушением стандартного протекания производственных, финансовых, маркетинговых и логистических процессов на предприятии и конкретных условий их реализации, слабой апробированностью и недостаточной разработанностью системы статистических оценок и методов прогнозирования экономических показателей, высокой вероятностью неподтверждения потребительских свойств инновационной продукции при массовом производстве.

3. Разработана система показателей экономической рискоустойчивости предприятия, предложены методы оценки и диагностики ее текущего уровня, прогнозирования его изменения при реализации инновационных стратегий. Особое место в системе занимают показатели дискретной динамики экономических процессов (обеспеченность, качество и уязвимость ресурсов предприятия) и показатели взаимодействия предприятия с факторами внешней среды и системами вышестоящего уровня при реализации инновационных стратегий (внешних угроз, формируемых системами вышестоящего уровня). Показатели, влияющие на рискоустойчивость, входят в состав управляемых параметров, а уровень рискоустойчивости является одним из

элементов вектора состояния управляемой системы предприятия, от его значений зависит выбор стратегических и тактических решений.

4. Предложены методические подходы к формированию инновационной стратегии предприятия в условиях кризисной среды, которые позволяют:

- выбрать конкретные инновационные проекты для реализации по критерию сохранения динамической устойчивости, целостности предприятия, определяемой взаимодействием с элементами среды, изменяющимися при реализации инноваций и нарушающими текущее равновесное состояние;

- установить последовательность включения выбранных проектов в инвестиционную программу предприятия по критерию поддержания экономической состоятельности и финансовой устойчивости в краткосрочном и долгосрочном аспектах;

- определить организационную форму реализации инновационной стратегии предприятия по критерию его структурной устойчивости как открытой системы, подвергающейся воздействиям факторов риска, в условиях низкого уровня точности исходных данных и качественного характера описания ряда зависимостей.

В основе разработанных подходов лежит оценка, диагностика и прогнозирование устойчивости экономических систем, осуществляющих *инновационную деятельность*. Особенностью подходов является комплексное использование показателей финансовой, структурной, динамической и статической устойчивости предприятия, ориентация на управление с учетом системы факторов риска при достигнутых уровнях эффективности и устойчивости и перспектив их изменения.

5. Разработана система управления инновационным развитием промышленного предприятия, включающая модели стратегического, тактического и оперативного управления: выбора типа инновационной стратегии, конкретных инновационных проектов, форм и последовательности их реализации, с учетом ресурсного потенциала, показателей устойчивости и экономической добавленной стоимости. В системе используется комбинированное управление по отклонениям (в процессе регулярного менеджмента, контроля над ходом реализации отдельных проектов, автоматического мониторинга уровня рискоустойчивости) и по возмущениям (при формировании инновационной стратегии и выбора формы ее реализации).

Разработана когнитивная модель устойчивой инновационной системы региона, включающая интеграторов передовых технологий, систему финансирования, инновационную инфраструктуры, систему управления. Элементом, обеспечивающим ее устойчивость, является новое институциональное образование – интегрированный университетский комплекс, выполняющий функции генерации и коммерциализации инноваций, трансфер инновационной инфраструктуры на предприятия региона.

6. Разработан организационно-экономический механизм обеспечения устойчивости предприятия при реализации инновационных стратегий, основанный на сформулированных диссертантом методологических, методических и операционных принципах управления устойчивостью, включающий систему зарезервированных материальных, финансовых и организационных ресурсов предприятия, оцениваемых уровнем рискоустойчивости; алгоритм выбора стабилизационных мероприятий по текущим и прогнозируемым показателям устойчивости, методы выбора инновационных решений на предприятии в зависимости от текущих и прогнозных показате-

лей статической, динамической и интегральной устойчивости предприятия.

7. Сформирован механизм управления инновационным развитием (МУИР) экономической системы, представленный в виде *воспроизводственной самоорганизующейся системы приращенния показателя экономической добавленной стоимости*, образуемой при реализации инновационных стратегий, которая выступает коэффициентом усиления, способствующим формированию условий для активизации инновационных процессов в будущем. МУИР включает систему ресурсов, методы и инструменты воздействия на инновационные процессы, направленные на создание потенциала, обеспечение устойчивости и учет факторов риска в процессе инвестиционной, операционной и финансовой деятельности субъектов хозяйствования. Основанный на принципах самоорганизации сложных систем в процессе их адаптации к изменениям нестабильной среды МУИР согласует цели управления инновационным развитием на стратегическом, тактическом и оперативном уровнях.

Результаты апробации комплекса практических методик на ООО «ЧТЗ – УРАЛ-ТРАК» при формировании программы технического перевооружения и на ОАО «ММЗ» при разработке инновационных проектов по организации производства энергосберегающих светильников для наружного освещения и алюминиевых радиаторов «Термал» повышенной эффективности свидетельствуют о достоверности полученных в исследовании выводов, о повышении эффективности реализации инновационных стратегий при включении показателей устойчивости в вектор управления.

Полученные в исследовании результаты могут быть положены в основу совершенствования нормативно-правового обеспечения инновационной деятельности; могут использоваться для выбора наиболее устойчивых организационных форм в ходе разработки целевых инновационных программ, при разработке комплексных инновационных проектов на региональном уровне с учетом ограничений по устойчивости предприятий-участников; могут применяться в деятельности инвестиционных и проектных отделов учреждений финансово-кредитной сферы при рассмотрении инновационных инвестиционных проектов и при анализе состоятельности заемщиков, в работе высших учебных заведений, отраслевых технопарков, а также в практике управления инновационным развитием предприятий промышленности.

III. ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ¹

Монографии:

1. Лясковская, Е.А. Управление процессами развития предприятия с учетом экономической рискоустойчивости / Е.А. Лясковская. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2007. – 23,87 п.л.
2. Лясковская, Е.А. Экономико-статистическое исследование потенциала устойчивости и процессов развития: предприятие, отрасль, регион / Е.А. Лясковская. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2007. – 24,37 п.л.
3. Лясковская, Е.А. Анализ и управление экономическими, инвестиционными и инновационными рисками / Е.А. Лясковская, И.Г. Шепелев. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. – 16,56 п.л.
4. Лясковская, Е.А. Инновационное развитие субъектов национальной экономики / Е.А. Лясковская. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. – 15,69 п.л.
5. Лясковская, Е.А. Анализ и диагностика экономической и финансовой устойчивости фирмы / Е.А. Лясковская. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. – 14,69 п.л.

¹ Всего опубликовано 97 работ

6. Лясковская, Е.А. Организационно-экономический механизм управления экономической устойчивостью фирмы / Е.А. Лясковская. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. – 14,67 п.л.

7. Лясковская, Е.А. Формирование инновационной экономики России // Е.А. Лясковская, Ю.А. Узких, И.П. Довбий. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2009. – 10 п.л. (авторских – 3,5 п.л.).

Статьи в журналах, рекомендуемых ВАКом Российской Федерации

8. Лясковская, Е.А. Теоретические и методологические основы управления инновационным развитием предприятия по показателям устойчивости / Е.А. Лясковская, // Вестник университета (ГУУ), Москва – 2009. – № 13 – 0,7 п.л.

9. Лясковская, Е.А. Теоретические и методические основы разработки стратегии рискостойчивого развития предприятия / Е.А. Лясковская, И.Г. Шепелев // Вестник ЧелГУ. – 2007. – № 19 (4) – 0,5 п.л. (авторских 0,35 п.л.).

10. Лясковская, Е.А. Теоретические основы моделирования взаимодействий в строительном комплексе на основе когнитивного подхода / Е.А. Лясковская, Т.А. Шиндина, И.П. Савельева // Вестник ЧелГУ. – 2008. – № 20 (1) – 0,5 п.л. (авторских 0,15 п.л.).

11. Лясковская, Е.А. Интегральный механизм инновационного развития экономики / Е.А. Лясковская // Вестник УГТУ–УПИ. Серия «Экономика и управление». – 2008. – № 3 – 0,55 п.л.

12. Лясковская, Е.А. Моделирование рискостойчивого инновационного развития субъектов национальной экономики: логико-вероятностный негэнтропийный подход / Е.А. Лясковская // Вестник Ижевского государственного технического университета. – 2008. – № 4 – 0,57 п.л.

13. Козлова², Е.А. Анализ сущностных особенностей и взаимосвязей между экономической рискостойчивостью и моделью идеального предприятия / Е.А. Козлова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика». – 2003 – № 2. – 0,9 п.л.

14. Козлова, Е.А. Отраслевые доминанты устойчивого развития фирмы / Е.А. Козлова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика». – 2004. – Вып. 4. – № 10. – 0,47 п.л.

15. Козлова, Е.А. Современные проблемы исследования экономической устойчивости предприятия / Е.А. Козлова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Рынок: теория и практика». – 2006. – № 2. – 0,95 п.л.

16. Козлова, Е.А. Теоретические и методические основы анализа экономической устойчивости региона / Е.А. Козлова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Рынок: теория и практика». – 2006. – № 3. – 0,83 п.л.

17. Козлова, Е.А. Система экономической устойчивости региона на примере Челябинской области / Е.А. Козлова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Рынок: теория и практика». – 2006. – № 7. – 0,8 п.л.

18. Козлова, Е.А. Методологические основы оценки экономических рисков и рискостойчивости фирмы / Е.А. Козлова, И.Г. Шепелев // Организатор производства. – 2006. – № 4(31). – 0,9 п.л. (авторских – 0,5 п.л.).

Учебные пособия с грифом УМО в области производственного менеджмента

19. Козлова, Е.А. Логистика в строительстве: учебное пособие / Е.А. Козлова, Т.А. Шиндина. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2006. – 6,3 п.л. (авторских – 2,7 п.л.).

20. Козлова, Е.А. Практикум: Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учебное пособие / Е.А. Козлова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2007. – 12,63 п.л.

Другие учебники и учебные пособия по тематике исследования

21. Козлова, Е.А. Управление риском инвестиционных проектов: учебное пособие / Е.А. Козлова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005. – 5,75 п.л.

² Фамилия Лясковской Е.А. в 1997–2007 гг.

22. Козлова, Е.А. Экономические инвестиционные риски: учебное пособие / Е.А. Козлова, И.Г. Шепелев. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005 – 4,56 п.л.
23. Козлова, Е.А. Стратегический менеджмент: сборник кейсовых ситуаций: учебное пособие / Е.А. Козлова, Е.В. Гусев. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005. – 4,25 п.л.
24. Козлова, Е.А. Управление устойчивым развитием фирмы: учебное пособие / Е.А. Козлова, Е.В. Гусев. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005. – 5,625 п.л.
25. Лясковская, Е.А. Анализ экономической устойчивости фирмы: учебное пособие / Е.А. Лясковская. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2007. – 6 п.л.
26. Лясковская, Е.А. Инновационная деятельность фирмы: учебное пособие / Е.А. Лясковская. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. – 5,57 п.л.
27. Лясковская, Е.А. Риск-менеджмент на российских предприятиях: учебное пособие / Е.А. Лясковская. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, – 2008. – 5,56 п.л.
28. Лясковская, Е.А. Стратегическое управление экономической устойчивостью фирмы: учебное пособие / Е.А. Лясковская. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, – 2008. – 5,63 п.л.

Государственные регистрации в «Национальном фонде неопубликованных документов»

29. Лясковская, Е.А. Свидетельство об отраслевой регистрации разработки № 10577 «Инвестиции в инновации» / Е.А. Лясковская, И.Г. Шепелев, М.С. Овчинникова. – Регистрация 05.05.2008, инвентарный номер ВНТИЦ 50200800937.
30. Лясковская, Е.А. Свидетельство об отраслевой регистрации разработки № 10578 «Управление стратегическим развитием предприятия» / Е.А. Лясковская, Е.В. Гусев, Р.Р. Габдулин. – Регистрация 05.05.2008, инвентарный номер ВНТИЦ 50200800938.
31. Лясковская, Е.А. Свидетельство об отраслевой регистрации разработки «Анализ и управление экономической и финансовой устойчивостью фирмы» № 10575 / Е.А. Лясковская. – Регистрация 05.05.2008, инвентарный номер ВНТИЦ 50200800935.
32. Лясковская, Е.А. Свидетельство об отраслевой регистрации разработки «Экономические инвестиционные и инновационные риски» № 10579 / Е.А. Лясковская, И.Г. Шепелев, К.Э. Габрин. – Регистрация 05.05.2008, инвентарный номер ВНТИЦ 50200800939.
33. Лясковская, Е.А. Свидетельство об отраслевой регистрации разработки «Инновационное экономико-технологическое проектирование» № 10576 / Е.А. Лясковская, С.Д. Ваулин, В.Б. Федоров, Е.В. Сафонов. – Регистрация 05.05.2008, инвентарный номер ВНТИЦ 50200800936.
34. Лясковская, Е.А. Свидетельство об отраслевой регистрации разработки «Расчет интегрального показателя согласованности управленческих решений» № 9692 / Е.А. Лясковская, Р.Р. Габдулин. – Регистрация 22.12.2007, инвентарный номер ВНТИЦ 50200800074.

Публикации в других журналах

35. Козлова, Е.А. Инновационный потенциал как основа экономической устойчивости региона на примере Челябинской области / Е.А. Козлова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2007. – Вып. 2. – 0,87 п.л.
36. Лясковская, Е.А. Инновационное развитие как основа повышения экономической устойчивости производственных предприятий / Е.А. Лясковская // Управление инвестициями. – 2007. – № 2. – 1 п.л.
37. Лясковская, Е.А. Механизм согласования решений ключевых структурных подразделений – основа устойчивого развития промышленного предприятия в условиях нестационарного спроса / Е.А. Лясковская, Р.Р. Габдулин // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2007. – № 4. – 0,7 п.л. (авторских – 0,35 п.л.).
38. Лясковская, Е.А. Экономическая устойчивость производственного предприятия: понятия, факторы, виды / Е.А. Лясковская // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2008. – № 1. – 0,5 п.л.

39. Лясковская, Е.А. Роль производственных предприятий в обеспечении устойчивого развития российской экономики: теоретические и практические аспекты / И.Г. Шепелев, Е.А. Лясковская // Управление инвестициями. – 2008. – № 3. – 0,8 п.л. (авторских – 0,4 п.л.).

40. Лясковская, Е.А. Теоретические и методические основы управления устойчивым инновационным развитием производственного предприятия: метод частных финансовых равновесий / Е.А. Лясковская // Управление инвестициями. – 2009. – № 1. – 1 п.л.

41. Лясковская, Е.А. Инновационная активность производственных предприятий в контексте трансформации фискальной политики Российской Федерации / Е.А. Лясковская, Е.И. Мухаметьярова, С.А. Бурцева // Управление инвестициями. – 2009. – № 2. – 0,8 п.л. (авторских – 0,3 п.л.).

42. Лясковская, Е.А. Система императивов управления инновационным развитием субъектов национальной экономики / Е.А. Лясковская // Управление инвестициями. – 2009. – № 4. – 0,5 п.л.

43. Козлова, Е.А. Некоторые моменты анализа экономических рисков на микроуровне / Е.А. Козлова // Экономика, управление и инвестиции: сборник научных трудов. – Челябинск: АКСВЕЛЛ, 2004. – Вып. 5. – 0,5 п.л.

44. Козлова, Е.А. Анализ экономической устойчивости и эффективности в системе комплексного экономического анализа деятельности предприятия / Е.А. Козлова, К.В. Кардапольцев // Стратегический управленческий анализ. – 2007. – № 2. – 1 п.л. (авторских – 0,5 п.л.).

45. Козлова, Е.А. Теоретические и методические основы исследования экономических рисков / Е.А. Козлова, И.Г. Шепелев // Стратегический управленческий анализ. – 2007. – № 3. – 0,8 п.л. (авторских – 0,4 п.л.).

46. Козлова, Е.А. Динамическая устойчивость как основа эффективности хозяйствующих субъектов / Е.А. Козлова // Экономика, управление и инвестиции: сборник научных трудов. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2007. – 0, 95 п.л.

Статьи в сборниках и тезисах конференций:

47. Козлова, Е.А. Управление экономической устойчивостью как определитель эффективного функционирования фирм в современных условиях / Е.А. Козлова // Современные проблемы менеджмента: сборник материалов открытой научно-практической конференции. – Тюмень, 2005. – 0,3 п.л.

48. Козлова, Е.А. Динамическая устойчивость как основа эффективности хозяйствующих субъектов / Е.А. Козлова // Экономика, управление и инвестиции: сборник научных трудов. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2007. – 0, 95 п.л.

49. Лясковская, Е.А. Теоретические и практические аспекты анализа инновационного потенциала экономического субъекта / Е.А. Лясковская // Проблемы информационного обеспечения управления экономическим потенциалом: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Челябинск: ЧГАУ, 2007. – 0, 25 п.л.

50. Лясковская, Е.А. К вопросу о преимуществах инновационного развития предприятий / Е.А. Лясковская // Менеджмент качества и формирование стратегии развития экономических систем: труды Международной научно-практической конференции. – СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2007. – 0,15 п.л.

51. Лясковская, Е.А. Проблемы перехода российской экономики на инновационную модель: исследование инновационной активности производственных предприятий и тенденций социально-экономического развития / Е.А. Лясковская // Экономика, управление и инвестиции: сборник научных трудов. – Челябинск: АКСВЕЛЛ, 2009. – Вып. 7. – 0, 7 п.л.