

На правах рукописи



ШИМАНЕВА ЛЮДМИЛА ВАЛЕРЬЕВНА

**УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ОРГАНИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ
ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ**

Специальность 5.2.6 – Менеджмент

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
доктора экономических наук

Симферополь – 2023

Работа выполнена в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»

Научный консультант: доктор экономических наук; профессор
Ячmeneва Валентина Марьяновна

Официальные оппоненты: **Овчинникова Оксана Петровна**,
доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры прикладной экономики
Высшей школы промышленной политики и
предпринимательства ФГАОУ ВО «Российский
университет дружбы народов имени Патриса
Лумумбы»
Созинова Анастасия Андреевна,
доктор экономических наук, доцент, заместитель
директора по научной деятельности, профессор
кафедры менеджмента и маркетинга Института
экономики и менеджмента ФГБОУ ВО «Вятский
государственный университет»
Герасимов Кирилл Борисович,
доктор экономических наук, доцент, профессор
кафедры экономики Института экономики и
управления ФГАОУ ВО «Самарский
национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева»

Ведущая организация: ФГБОУ ВО «Байкальский государственный
университет»

Защита состоится «21» декабря 2023 г. в 10 часов 00 минут на заседании диссертационного совета 99.2.105.02 на базе ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет», ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» по адресу: 295007, г. Симферополь, ул. Ялтинская, 20, зал защит диссертаций.

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского» по адресу: 295007, г. Симферополь, просп. Академика Вернадского, 4, а также на сайте организации <https://cfuv.ru>.

Автореферат разослан «___» _____ 2023 г.

Ученый секретарь объединенного
диссертационного совета 99.2.105.02,
кандидат экономических наук, доцент



Н. З. Вельгош

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Современные экономические условия характеризуются высоким уровнем нестабильности. Постоянно происходящие флуктуации вызывают неустойчивость внутренней и внешней среды, что порождает множество разнообразных проблем управления деятельностью организации. Сопровождаемая неопределенностью неустойчивость значительно повышает рисковость всех процессов, связанных с принятием управленческих решений и их реализацией. Осложняются процедуры управления организацией и тем, что экономическое пространство, в котором функционируют экономические объекты, можно охарактеризовать как многослойное. В виду этого требуются подходы и методы, позволяющие разработать такие концептуальные модели, которые способны раскрыть механизм адекватного реагирования на изменения внутренней и внешней среды и обеспечить минимум возможных ошибок принятия неверных решений.

В течение последних 20 лет решение задач, связанных с обновлением форм и методов управления, в большей степени выполнялось в рамках системного подхода с привлечением математического аппарата, базирующегося на синергетике. Это обусловлено тем, что существование и функционирование социально-экономических систем различного уровня определяется объективными законами и естественной логикой развития природы и общества. В этой связи поиск оптимальных решений с помощью математической формализации управленческих действий должен совершаться посредством многомерных нелинейных отображений, раскрывающих динамику происходящих процессов через изменяющиеся алгоритмы с нечеткими оптимумами, что предполагает необходимость разработки новых методологических подходов, методов и способов управления организациями и их трансформацией, предложить модели, способные описать возможные последствия принимаемых управленческих решений в условиях неустойчивости внутренней и внешней среды, порождаемых флуктуациями.

На основании вышеизложенного, проблемы разработки подсистемы управления изменениями в деятельности организации, способной обеспечить оптимальность управленческих действий, направленных на достижение ожидаемого результата путем пошагового приближения, предлагается решать, базируясь на принципах системного подхода с учетом особенностей многомерности экономического пространства, с применением методов теории нечетких множеств, что позволит создать инструментарий, способный сохранить целостность системы управления (включая управление изменениями в деятельности организации), определить степень воздействия условий внешней среды на результат управленческих действий и оценить их эффективность.

Степень разработанности проблемы. Изучением и развитием теорий эволюции экономических изменений занимались как отечественные, так и зарубежные ученые, среди которых: А. Алчиан, А. И. Амосов, В. И. Маевский, В. И. Маршев, В. В. Налимов, Р. Нельсон и С. Уинтер, Д. П. Нортон, И. Пригожин и И. Стенгерс, В. С. Сопин. Экономическим изменениям в системах разного порядка посвящены труды: Т. Е. Андреевой, М. Аншиной, М. А. Афонасовой,

У. Баррета, А. Ван де Вена, Х. Олдрича, Э. Тоффлера, К. Фрайлингера и Й. Фишера, Дж. Харрингтона, Г. Хубера, В. М. Ячменевой.

Вопросы развития и формирования подходов к управлению изменениями применительно к системам различного порядка в разные периоды рассматривали: Г. Ансофф, И. Адизес, Р. Бекхард, Дж. Гэлбрейт, П. Друкер, Р. Кантер, Дж. Коттер, К. Левин, Е. Лоулер, Г. Минцберг, Р. Уотерман, М. Хаммер, Дж. Хампи, Р. Харрис, П. Чекленд, Е. М. Широина, К. Б. Герасимов и др. Разработкой моделей управления изменениями занимались: У. Бриджес, Л. Грейнер, Дж. Дак, С. Р. Кови, Дж. Коттер, С. Н. Кужева, Э. Кюблер-Росс, Р. Маурер, Т. Питерс, В. Сатир, Ю. А. Тараканов, Р. Уотермен, Р. Хайнце. Исследованием неопределенности внешней среды и снижением уровня ее негативного влияния на управление изменениями занимались: А. И. Авдийский, А. Алчиан, Р. А. Багаутдинов, В. М. Безденежных, С. Л. Блюмин, Н. И. Гладков, Е. А. Кузьмин, Ф. Найт, О. Р. Норкин, О. П. Овчинникова, К. В. Павлов, С. С. Парфенова, Е. И. Пискун, В. В. Рымкевич, Р. И. Трухаев, Е. М. Харчевникова, А. А. Созинова, И. А. Шуйкова. Исследованиями изменений в функционировании социально-экономических систем на макроуровне занимались: А. И. Кравченко, И. И. Мазур, В. Малявин, В. Д. Михайлов, В. Д. Шапиро; с точки зрения исторических изменений – Дж. Локк, Р. Моль, Ш. Л. де Монтескье, Ж. Ж. Руссо; на уровне изменений человеческих и трудовых отношений – А. К. Гастев, И. Кант, Д. Макгрегор, Т. Парсонс, В. Петти, Г. А. Саймон, А. Смит, С. Г. Струмилин, О. С. Чечина; на уровне анализа институциональных системных изменений – М. Вебер, Д. Истон, М. Крозье, Н. Луман, Д. Нортон; на уровне изменения экономических циклов и смены экономических укладов – С. Ю. Глазьев, Н. Д. Кондратьев; на уровне рыночных изменений как факторов внешней среды и ее неопределенности – Дж. М. Кейнс, А. Маршал, Л. фон Мизес, М. Фридмен, Ф. Хайек, Э. Чемберлин.

Исследования по системной методологии и интерактивному моделированию в настоящее время ведут: А. И. Волынский, Дж. Гараедаги, С. Г. Збрищак, Т. В. Кириллова, И. Л. Кирилук, С. В. Кокель, М. С. Круглова, А. В. Леоненков, В. М. Романчак, В. Н. Синюков, В. С. Чупров.

Однако, вопросы управления изменениями в деятельности организации относительно ее обеспеченности ресурсами и оценки влияния уровня неопределенности внешней среды на выбор стратегических сценариев развития, характерных для процессов трансформации, остаются перспективными для дальнейшего исследования. Глубина и масштаб изученности проблемы управления изменениями в системах разного порядка определили актуальность темы диссертационной работы.

Цель и задачи исследования. Цель исследования заключается в решении научной проблемы по развитию теории управления и разработке теоретико-методологических положений и методического аппарата управления изменениями в деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды в соответствии с комплексом признаков и принципов системной методологии, совокупности социально-экономических и управленческих отношений, обеспечивающих устойчивое социально-экономическое развитие

организации в многоуровневом экономическом пространстве в условиях неопределенности внешней среды, вызванной итеративностью экономического развития.

Для достижения обозначенной цели автором поставлены и комплексно решены следующие задачи:

1. Уточнить объекты изменений и сформировать авторскую концепцию управления изменениями, основанную на системной методологии и современных тенденциях управления изменениями в деятельности организации.

2. Сформировать системную методологию управления изменениями в деятельности организации в соответствии с признаками и принципами системного подхода, совокупности социально-экономических и управленческих отношений.

3. Разработать модель поведения системы с многоконтурной обратной связью с учетом предела ее роста при определенных темповых характеристиках изменений и предельно допустимых возможностях с учетом неопределенности внешней среды.

4. Разработать модель управления изменениями в деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды.

5. Предложить и апробировать авторскую методику оценки уровня обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды с использованием метода нечеткой логики.

6. Адаптировать алгоритм метода анализа иерархий для разработки методики оценки уровня неопределенности внешней среды.

7. Разработать матрицу зон комфорта деловой активности организаций.

8. Разработать методику ранжирования стратегических сценариев развития организации по критерию важности на основе метода анализа иерархий.

9. Разработать методику выбора сценария развития организации по критерию достижения цели.

10. Усовершенствовать систему управления деятельностью организации в условиях неопределенности внешней среды.

Объект исследования – управление изменениями в деятельности организации.

Предметом исследования являются совокупность социально-экономических и управленческих отношений, обеспечивающих устойчивое социально-экономическое развитие организации при решении проблем управления изменениями в условиях неопределенности внешней среды.

Соответствие паспорту научных специальностей ВАК. Проведенное исследование соответствует направлениям исследований паспорта специальности ВАК 5.2.6 – Менеджмент: 4. Управление экономическими системами, принципы, формы и методы его осуществления. Теория и методология управления изменениями в экономических системах; 9. Организация как объект управления. Теория организации. Структуры управления организацией. Организационные изменения и организационное развитие.

Концепция научного исследования заключается в разработке теоретических положений и комплекса решений по управлению изменениями в деятельности организации, которые основываются на обеспеченности ресурсами изменений, реализации стратегических сценариев развития деятельности организации и сохранении целостности и управляемости системы.

Инициация опережающих изменений в деятельности организации позволяет в режиме реального времени поступательно с помощью интерактивного моделирования и итеративного процесса исследования совокупности социально-экономических и управленческих отношений достичь желаемого результата и обеспечить в соответствии с комплексом принципов и признаков системной методологии технологическую реализуемость, эксплуатационную жизнеспособность, гибкость и адаптируемость всей системы управления организации к изменениям совокупности факторов внешней среды.

Научная новизна результатов исследования состоит в решении важной научной проблемы по обеспечению устойчивого социально-экономического развития деятельности организации, основанного на разработке методологического подхода к процессу управления изменениями в деятельности организации путем совершенствования системы управления организацией, направленного на обеспеченность ресурсами изменений в условиях неопределенности внешней среды и сохранение стратегических приоритетов.

Наиболее значимые результаты, обладающие научной новизной:

1. Уточнены генезис, понятийная сущность и эволюционное развитие теории управления, и определена ее связь с эволюционной теорией экономических изменений на основе системного подхода в отношении философии изменений и теории управления изменениями с целью разработки авторской концепции системной методологии управления изменениями, обоснования понятийно-категориального аппарата и разработки алгоритма управления изменениями в деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды, что углубило научное представление о возможном развитии социально-экономических и управленческих отношений (пп. 4, 9 Паспорта специальности ВАК РФ 5.2.6, гл. 1, § 1.1–1.3).

2. Сформирована системная методология управления изменениями в деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды на основе итеративных мышления и процесса исследований, интерактивного моделирования, самоорганизации и негэнтропийного поведения системы, применение которых к построению системы управления организацией, в отличие от другой методологии, дает возможность раскрыть особенности взаимодействия среды функционирования и объекта управления, и итеративные процессы проявления синергетических эффектов, обеспечивающих переход системы на иной, более высокий организационный и функциональный уровень (пп. 4, 9 Паспорта специальности ВАК РФ 5.2.6, гл. 2, § 2.1).

3. Модель поведения системы с многоконтурной обратной связью и учетом предела ее роста при изменении ее предельных возможностей по обеспеченности ресурсами изменений в условиях неопределенности внешней среды разработана с использованием интерактивного моделирования, основанного на

многократных итерациях элементарных операций, которое позволяет выявить закономерности сложных процессов и визуально представить результаты работы сложной системы с многоконтурной нелинейной обратной связью и поведением ее взаимозависимых переменных (пп. 4, 9 Паспорта специальности ВАК РФ 5.2.6, гл. 2, § 2.2).

4. Модель управления изменениями в деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды, которая, в отличие от других моделей, включает в себя этапы изменений, объекты изменений и позволяет оценить степень вовлеченности организации в итеративные функциональные процессы в соответствии с принципами взаимодействия ее внутренней среды и разноуровневого внешнего окружения и решить комплекс управленческих задач по ресурсному обеспечению организационных и структурных изменений в деятельности организации (пп. 4, 9 Паспорта специальности ВАК РФ 5.2.6, гл. 2, § 2.3).

5. Методика оценки уровня обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды разработана путем адаптации алгоритма нечеткого вывода Мамдани метода нечеткой логики к решению поставленной задачи, которая, в отличие от других методик, позволила планировать организационные изменения и принимать управленческие решения, направленные на устойчивое социально-экономическое развитие организации и сохранение целостности и управляемости системы (пп.4, 9 Паспорта специальности ВАК РФ 5.2.6, гл. 4, § 4.1–4.3).

6. Адаптирован алгоритм метода анализа иерархий для разработки методики оценки уровня неопределенности внешней среды, которая, в отличие от существующих, предполагает соотнесение полученных результатов оценки со сформированным образом уровней неопределенности 1-го, 2-го, 3-го и 4-го рода, определяет уровень воздействия факторов внешней среды на модель поведения системы и динамику социально-экономического развития организации как объекта управления (пп. 4, 9 Паспорта специальности ВАК РФ 5.2.6, гл. 5, § 5.1–5.2).

7. Матрица зон комфорта деловой активности организаций, в отличие от других, представляет собой квадранты зон комфорта, учитывает уровни обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организаций и неопределенности внешней среды, идентифицирует деловую активность организаций по характеру их деятельности и позволяет определить зоны роста или застоя и принимать управленческие решения по ключевым направлениям развития организации (пп. 4, 9 Паспорта специальности ВАК РФ 5.2.6, гл. 5, § 5.2).

8. Методика ранжирования стратегических сценариев развития организации по критерию важности, в отличие от существующих методик, разработана путем адаптации метода анализа иерархий к решаемой задаче и включает в себя: иерархию структуры ранжирования сценариев развития; критерии важности, рейтинг сценариев, а полученные результаты позволяют принимать взвешенные управленческие решения, планировать ресурсы и масштабы организационных

изменений, способствующих организационному развитию субъекта (пп. 4, 9 Паспорта специальности ВАК РФ 5.2.6, гл. 5, § 5.2).

9. Методика выбора стратегического сценария развития организации по критериям достижения цели, в отличие от других методик, разработана путем адаптации метода анализа иерархий к решаемой задаче, включает в себя: структуру выбора сценария, критерии достижения цели и на основании сопоставления уровней обеспеченности ресурсами изменений и неопределенности внешней среды для конкретного предприятия, позволяет выбрать оптимальный сценарий развития и обеспечить его ресурсную и технологическую реализуемость, определить возможные организационные изменения и обосновать их целесообразность в организационном развитии (пп. 4, 9 Паспорта специальности ВАК РФ 5.2.6, гл. 5, § 5.2).

10. Усовершенствована система управления деятельностью организации, за счет имплементации в нее модели управления изменениями в деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды, которая, в отличие от существующей системы, ориентирована на обеспечение устойчивого социально-экономического развития организации в условиях неопределенности внешней среды, развитие структуры управления организацией, сохранение целостности и управляемости системы (пп. 4, 9 Паспорта специальности ВАК РФ 5.2.6, гл. 5, § 5.3).

Теоретическая значимость исследования основывается на положениях, расширяющих представления эволюционной теории экономических изменений и теории имманентных изменений, теории рациональных ожиданий и теории сопротивления изменениям; заключается в раскрытии принципов, форм и методов построения систем управления деятельностью организации в условиях неопределенности внешней среды, учитывающих необходимость проведения изменений; выявлении проблем управления изменениями в деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды и принятии лучшего из множества альтернатив управленческого решения по обеспечению устойчивого социально-экономического развития открытых экономических систем, а также в адаптации методов теории нечеткого вывода для решения многокритериальных задач при выборе стратегических сценариев развития.

Практическая значимость исследования заключается в доведении полученных научно-методических результатов до уровня конкретных положений, рекомендаций и предложений, позволяющих как на начальном этапе, так и в процессе изменений оценить уровень обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организации и уровень неопределенности внешней среды посредством разработки научно-обоснованного математического инструментария. Реализация предложенных разработок позволит определить зоны комфорта деловой активности организации, ранжировать стратегические сценарии развития по критерию важности, выбрать стратегический сценарий развития по критерию достижения цели, усовершенствовать систему управления организации с целью обеспечения ее устойчивого социально-экономического развития и сохранения целостности и управляемости организации как системы.

Результаты исследования внедрены и реализованы: в реальном секторе экономики: акты о внедрении ООО «ТД НМЛК» (№ 117-05/А-23 от 18.05.2023) и ООО «СтримАгрохолдинг» (№ 11/2023 от 03.04.2023); справка о внедрении АО «Крымхлеб» (№ 12-2-12/123 от 23.05.2023);

Теоретико-методологическую базу исследования представили методологические принципы и теоретические положения, являющиеся результатами фундаментальных и прикладных научных изысканий отечественных и зарубежных авторов, изучавших вопросы особенностей развития самоорганизующихся систем, системного анализа, синергетики, математического моделирования и прогнозирования, методов принятия управленческих решений в условиях информационной неопределенности, описывающих проблемы научного управления экономическими системами; материалы международных, всероссийских и отраслевых научно-практических конференций, семинаров; информация из глобальной сети Интернет, а так же данные, полученные в ходе самостоятельно проведенных исследований.

Информационно-эмпирическая база исследования основана на официальных статистических данных, нормативно-правовых документах РФ и ее субъектов, регламентирующих деятельность предприятий промышленного комплекса, региональных стратегиях и программах социально-экономического развития РФ, материалах официальных сайтов профильных министерств, результатах экспертно-аналитических отчетов ООО «ТД НМЛК», ООО «Союзметаллсервис», ООО «Металлсервис-Москва», ООО «Голден Фрут», ООО «СтримАгрохолдинг», ООО «Оптофрут», АО «Крымхлеб», АО «Хлебозавод № 28», АО «Клинский Хлебокомбинат» и других организаций, результатах полевых исследований при внедрении авторских разработок.

Методология и методы исследования. При достижении цели и решении поставленных задач применялись методы терминологического анализа и морфологических таблиц (формирование понятийно-категориального аппарата); синтеза и анализа (сравнение концепций, подходов, методологий и теорий, обоснование концепции и методологии); системного анализа (анализ неопределенности факторов внешней среды); структурно-логического анализа (совершенствование системы управления деятельностью организации); математического моделирования: метод нечеткой логики и алгоритм Мамдани (разработка методики оценки уровня обеспеченности ресурсами изменений); корреляционный анализ (разработка интервалов для сопоставления полученных результатов интегральных показателей и промежуточных значений); шкалирование (разработка образов для идентификации полученных результатов в количественном, качественном и лингвистическом представлении); метод анализа иерархий (разработка методик: оценки уровня неопределенности внешней среды, ранжирования стратегических сценариев развития организации по критерию важности, выбора сценария развития организации по критерию достижения цели).

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Эволюционная теория экономических изменений получила дальнейшее развитие за счет разработки концепции управления изменениями в деятельности

организации, новизна которой состоит в отказе от слабоуправляемых и переходе к скоординированным и инициативным изменениям как совокупности социально-экономических и управленческих отношений и системному подходу относительно философии изменений и теории управления изменениями, способной, в отличие от других концепций, раскрыть итеративные функциональные процессы в организации и принципы взаимодействия ее внутренней среды и внешнего окружения, что позволило предложить авторское определение понятий «изменение как итеративный процесс преобразования, ...», «управление изменениями как структурный подход к процессу корректировки, обновления, поиска новых возможностей, ...» и «неопределенность внешней среды как реальное состояние совокупности событий, факторов и условий, ...».

2. Системная методология управления изменениями в деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды, в отличие от других, ориентирована на методы осмысления свойств и закономерностей изменений в сложноорганизованных социально-экономических системах и сохранение целостности межсистемных связей и отношений с учетом ограничений разного типа. Отличие системной методологии заключается в объединении синергетических положений и использовании целостного и итеративного мышлений, интерактивного моделирования, негэнтропийного поведения системы и итеративного процесса исследования совокупности социально-экономических и управленческих отношений, применение которых к развитию системы управления организации раскрывает особенности взаимодействия среды функционирования и объекта управления, и итеративные процессы проявления синергетических эффектов, обеспечивающих переход системы на иной, более высокий организационный и функциональный уровни.

3. Модель поведения системы с многоконтурной обратной связью учитывает пределы ее роста при изменении ее предельных возможностей по обеспеченности ресурсами изменений в условиях неопределенности внешней среды; разработанная модель отличается от существующих тем, что с помощью интерактивного моделирования, в режиме реального времени, учитывает ограничения I-го, II-го и III-го типов и определяет пределы роста системы и темповые характеристики изменений, влияющих на целостность и управляемость системы при сохранении предельно допустимой нагрузки и емкости системы. Чем выше уровень обеспеченности ресурсами изменений, тем устойчивее темповые характеристики изменений, тем стабильнее модель поведения системы.

4. Модель управления изменениями в деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды разработана, в отличие от других моделей, путем имплементации процедур: мониторинга состояния объектов изменения; анализа объектов изменений, оценок уровней обеспеченности ресурсами изменений и неопределенности внешней среды, ранжирования сценариев стратегического развития организации и их выбора по критерию достижения цели (на этапе разморозки); внедрения выбранного сценария развития (на этапе изменений); определения продолжительности заморозки изменений в зависимости от сроков достижения поставленной цели (на этапе заморозки), что

позволило разработать портфель управленческих решений в соответствии с принципами взаимодействия внутренней среды системы и разноуровневого внешнего ее окружения.

5. Методическая база качественно-количественной оценки уровня обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды получила свое дальнейшее развитие за счет разработки методики оценки путем адаптации алгоритма нечеткого вывода Мамдани метода нечеткой логики к решению поставленной задачи, которая в отличие от других методик, позволяет не только оценить уровни обеспеченности ресурсами, но и сформировать комплекс управленческих решений по поддержке достигнутого уровня или повышения обеспеченности ресурсами до желаемого уровня организационного развития.

6. Теоретико-методические положения экономической оценки уровня неопределенности внешней среды развиты за счет разработки методики оценки путем адаптации алгоритма метода анализа иерархий к решению поставленной задачи (разработана иерархическая структура неопределенности внешней среды; сформирован перечень отраслевых показателей неопределенности), которая, в отличие от существующих методик, предполагает соотнесение полученных результатов оценки по отраслям со сформированным образом уровней неопределенности 1-го, 2-го, 3-го и 4-го рода и позволяет системе управления оперативно реагировать на изменения во внешней среде и принимать антикризисные меры.

7. Матрица зон комфорта деловой активности организаций, в отличие от других, представляет собой квадранты зон комфорта (идеальная, благоприятная, удовлетворительная, критическая), учитывает уровни обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организаций (изменяется от 0 до 1, от меньшего к большему по оси y) и неопределенности внешней среды (изменяется от 0 до 1, от большего к меньшему по оси x), идентифицирует деловую активность организаций по характеру их деятельности и позволяет позиционировать организации относительно конкурентов и принимать управленческие решения по дальнейшему стратегическому развитию.

8. Теоретико-методические положения ранжирования стратегических сценариев развития организации по критерию важности развиты за счет разработки методики путем адаптации алгоритма метода анализа иерархий. Методика ранжирования стратегических сценариев развития организации по критерию важности, в отличие от существующих методик, включает в себя следующие операции: формирование иерархии структуры ранжирования стратегических сценариев развития организации; определение критериев важности, построение рейтинга сценариев, а результаты ранжирования сценариев позволяют принять обоснованное управленческое решение о целесообразности реализации выбранного сценария развития.

9. Методика выбора стратегического сценария развития организации по критериям достижения цели, в отличие от других методик, включает в себя: формирование иерархии структуры выбора стратегического сценария, разработку критериев достижения цели и на основании сопоставления уровней

обеспеченности ресурсами изменений и неопределенности внешней среды для конкретного предприятия, предлагает оптимальный сценарий развития, что позволит обеспечить его ресурсную и технологическую реализуемость и принять обоснованное управленческое решение по устойчивому социально-экономическому развитию организации.

10. Внедрение теоретических положений, реализация прикладных методик и комплекса управленческих решений позволили усовершенствовать систему управления деятельностью организации. Усовершенствованная система, в отличие от других, отвечает требованиям технологической реализуемости, эксплуатационной жизнеспособности, гибкости и адаптируемости к условиям внешней среды и включает в себя следующую последовательность действий: мониторинг факторов неопределенности внешней среды, диагностику ограничений управления деятельностью организации и ее изменений, модель управления изменениями в деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды, и ориентирована на устойчивое социально-экономическое развитие организации в условиях неопределенности, сохранение целостности и управляемости системы.

Степень достоверности результатов исследования. Достоверность научных результатов подтверждается: использованием и корректным представлением репрезентативного объема статистических данных, полученных в результате экспертного оценивания и опросов; глубоким анализом теоретических изысканий, представленных в отечественных и зарубежных научных трудах по направлению исследуемой темы и согласованием их с полученными результатами; корректной адаптацией метода нечеткой логики к решаемым проблемам и полученными результатами расчетов с использованием авторской программы для ЭВМ «НМ Класс», реализованной в среде MathCAD, на которую имеется Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023619642 от 12.05.2023; апробацией и внедрением теоретических и практических положений диссертационной работы в деятельность организаций.

Апробация основных результатов исследования.

Работа выполнена в рамках НИР-прикладная АААА-А20-120122990036-5 на тему «Адаптация деятельности предприятий к условиям цифровой экономики» (2020 – 2023 гг.), НИР-прикладная № 123011300054-4 на тему «Формирование системы управления экономическими отношениями на основе концепции социально-ориентированного предпринимательства в условиях динамично изменяющейся внешней среды» (2023 – 2025 гг.). Полученные результаты использовались при выполнении исследований в рамках гранта РФФИ (научный проект № 18-010-01011 А «Инновационные подходы и инструменты восстановления экономической активности отраслей и регионов для преодоления диспропорций социально-экономического развития территорий страны») и гранта Президента РФ по государственной поддержке ведущих научных школ РФ НШ-2702.2020.6 «Концептуальные основы новой парадигмы экономического развития в эпоху технологической и социальной трансформации». Реализованы в образовательном процессе: акты о внедрении

ФГКОУ ВО «Московский университет МВД России имени В. Я. Кикотя», г. Москва (№ 21/2023 от 16.04.2023) и АОЧУ ВО «Московский финансово-юридический университет МФЮА», г. Москва (№ 16-А/23 от 28.03.2023), справка о внедрении ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь (№ 12/12-12/193 от 26.05.2023).

Основные положения и результаты исследования представлялись с 2016 по 2023 годы на международных научно-практических конференциях, в городах Орел, Москва, Симферополь и др.

Публикации. Основные выводы, результаты и положения диссертационной работы опубликованы в 36 печатных работах общим объемом 75,09 п. л. (в т. ч. авторских – 43,49 п. л.), из них 5 монографий, 16 статей – в научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 5 – в изданиях, индексируемых международными базами данных, 1 – Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Структура диссертации. Работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованных источников и приложений. Общий объем исследования – 422 страницы, работа содержит 57 рисунков, 45 таблиц, 405 библиографических источников.

Диссертационная работа имеет следующую логическую структуру:

Введение

Глава 1 Концептуальные подходы к управлению изменениями в деятельности организации

1.1 Теоретические подходы к изменениям в экономических системах в условиях неопределенности внешней среды

1.2 Принципы, подходы, модели и логика управления изменениями в деятельности организации

1.3 Концепции управления изменениями в деятельности организации

Глава 2 Методология управления изменениями в деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды

2.1 Интерактивное моделирование как системная методология управления изменениями в деятельности организации

2.2 Итеративный процесс исследования изменений в системах разного порядка как системная методология

2.3 Моделирование управления изменениями в деятельности организации на основе метода нечеткой логики теории нечетких множеств

Глава 3 Неопределенность внешней среды как элемент корректировки модели изменений в системах разного уровня

3.1 Анализ неопределенности внешней среды: условия, факторы, события, угрозы, управляемость внешней среды

3.2 Цифровизация как способ снижения неопределенности внешней среды и опережающего развития

3.3 Причинно-следственные связи неопределенности внешней среды и цифровизации экономики как предпосылки изменений в деятельности организации

Глава 4 Обеспеченность ресурсами изменений в деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды

4.1 Формирование системы показателей и критериев оценки уровня обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организации

4.2 Адаптация алгоритма нечеткого вывода к оценке уровня обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организации

4.3 Апробация методики оценки уровня обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организации на основе метода нечеткой логики

Глава 5 Система управления организации в условиях неопределенности внешней среды

5.1 Оценка уровня неопределенности внешней среды на основе метода анализа иерархий

5.2 Построение матрицы зон комфорта деловой активности организации и разработка методик ранжирования и выбора сценария развития организации на основе метода анализа иерархий

5.3 Моделирование изменений в системе управления организацией

Заключение

Список использованных источников

Приложения

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении изложены актуальность заявленной темы и степень ее исследованности, поставлена цель и сформулированы задачи, объект и предмет исследования, сформулированы научная новизна и положения, выносимые на защиту, теоретическая и практическая значимость работы, методология и методы исследования, подтверждение степени достоверности полученных результатов и их апробация, содержание работы.

В первой главе «Концептуальные подходы к управлению изменениями в деятельности организации» развиты теоретические положения эволюционной теории экономических изменений за счет разработки авторской концепции управления изменениями в деятельности организации, которая предполагает отказ от шоковой терапии изменений и переход к совокупности социально-экономических и управленческих отношений на основе системного подхода в отношении философии изменений и теории управления изменениями, способной раскрыть итеративные функциональные процессы в организации и принципы взаимодействия ее внутренней среды и внешнего окружения.

Исследование генезиса и эволюции развития теории управления позволило определить ее связь с эволюционной теорией экономических изменений, которая традиционно базируется на двух противоречивых составляющих ортодоксальной и эволюционной теориях. Ортодоксальная теория основывается на методах экономического анализа и является современной формализацией западной экономической мысли, эволюционная теория основывается на исследовании процессов долгосрочных поступательных изменений и стремлении достичь реалистичных результатов. Эволюционной теории экономических изменений не чужды системное и итеративное мышление,

самоорганизация, итеративное исследование процессов, интерактивное моделирование и негэнтропийное поведение.

Дефиниция «изменений» неоднозначна, несмотря на длительность изучения ее как процесса и явления, при ее формулировке часто возникают различного рода оттенки, от философско-теоретических до практико-ориентированных. Анализ определения «изменение», дает нам право сделать вывод о том, что оно воспринимается дуально, и как процесс, то есть выполнение действий, и как результат, включая позитивные и негативные последствия. История исследований категории «изменение» демонстрирует интерес к ней как к процессу, о чем свидетельствуют более 20 моделей изменений, разработанных в разные годы, а не как к результату, хотя эти понятия тесно взаимосвязаны (процесса изменений не бывает без результата, также, как и результата – без процесса изменений).

«Изменение» – это итеративный процесс преобразования, происходящий с течением времени в деятельности организации, влияющий на стратегию, структуру, корпоративную и цифровую культуру, социальное поведение персонала, способствующий адаптации системы низового уровня к изменениям в системах высшего порядка.

Принимая исключительную роль ускоряющихся процессов во всех областях общественной жизни, нельзя игнорировать постоянно проистекающие изменения, которые отражаются на всех уровнях взаимодействия любых социально-экономических объектов. Учитывая большое число факторов, вызывающих изменения, и неоднозначную реакцию тех, кто обязан с ними мириться (что в совокупности снижает эффективность управления), выделение в менеджменте XX века целого направления – управление изменениями – логично и оправдано. Несмотря на недолгое время своего развития, проведенные исследования предлагают множество идей и практических приемов по решению проблем адекватной реакции на изменения и достижение необходимой гибкости и скорости адаптации к ним.

«Управление изменениями» – это структурный подход к процессу корректировки, обновления, поиска новых возможностей и адаптации к условиям неопределенности внешней среды, позволяющий применять процессы, наборы средств и инструменты управления, направленные на согласование и реализацию изменений в деятельности организации.

«Неопределенность внешней среды» – это реальное состояние совокупности событий, факторов и условий, находящихся в зависимости друг от друга и оказывающих на окружение как неизбежное и возможное, так и случайное влияние, а также выполняющих функции индикации, стимулирования и конструирования направлений будущего развития.

Из фактора неопределенности внешней среды вытекают, как условия деятельности организации, так и определенные правила взаимодействия. Именно суммарный эффект от имитации, инерционных действий, оптимизации и изменения правил взаимодействия способствует сдвигу парадигмы, то есть приводит к смене системы понятий, ценностей и целей. Таким фактором неопределенности в современных условиях выступает цифровизация экономики,

которая осуществила очередной сдвиг парадигмы в сторону природы организации, при этом уровни познаний остаются неизменными (рисунок 1).

Сдвиг парадигмы		Природа организации			
		Механистическая модель	Биологическая модель	Социальная модель	Цифровая экосистемная модель
Характер научного познания изменений	Аналитический подход	Стандартизация (Система массового производства)	Разнообразие и рост (Девизиональная структура)	Вовлеченное управление (Самоорганизующаяся система)	Искусственный интеллект (Саморазвивающаяся система)
	Системный подход	Общая оптимизация (Исследование операций)	Гибкость и контроль (Кибернетическая модель)	Реконструкция (Интерактивное управление)	Нейронные сети (Виртуальная модель)

Рисунок 1 – Сдвиг парадигмы в условиях цифровизации экономики

Переход от социальной модели к цифровой экосистемной – закономерный исторический процесс, который соответствует постиндустриальному обществу, где возможно будут разрешены противоречия между общественным характером производства и частной собственностью. Цифровизация экономики способствует формированию цифровой среды и платформизации бизнеса, а это неизбежно приводит к формированию цифровой экосистемной модели с учетом разных уровней научного познания.

Единое понимание процесса организационных изменений и универсальных методов управления трансформациями до сих пор не выработаны, в следствии того, что не на все события возможно повлиять, то есть намеренные изменения имеют предел ввиду того, что организация и работающий в ней персонал не могут обладать абсолютной приспособляемостью.

Именно поэтому требуется разработка соответствующей концепции управления изменениями, содержащей эффективные методики и инструменты проведения изменений и управления ими. Концепция строится на системной методологии и базируется на количестве, качестве и учете скорости передачи и обмена информации в отношении: структуры организации, ее целей, методов функционирования, принципов и опыта принятия решений, наличия проблем и знания способов их решения, динамичности, анализа отклонений от намеченного вектора развития, готовности работников к изменениям и пр.

В исследовании мы представляем организацию как открытую экономическую систему, а концепция управления изменениями (рисунок 2) базируется на итеративности изменений и на том, что причинами изменений являются факторы внешней и внутренней среды, а принципы управления

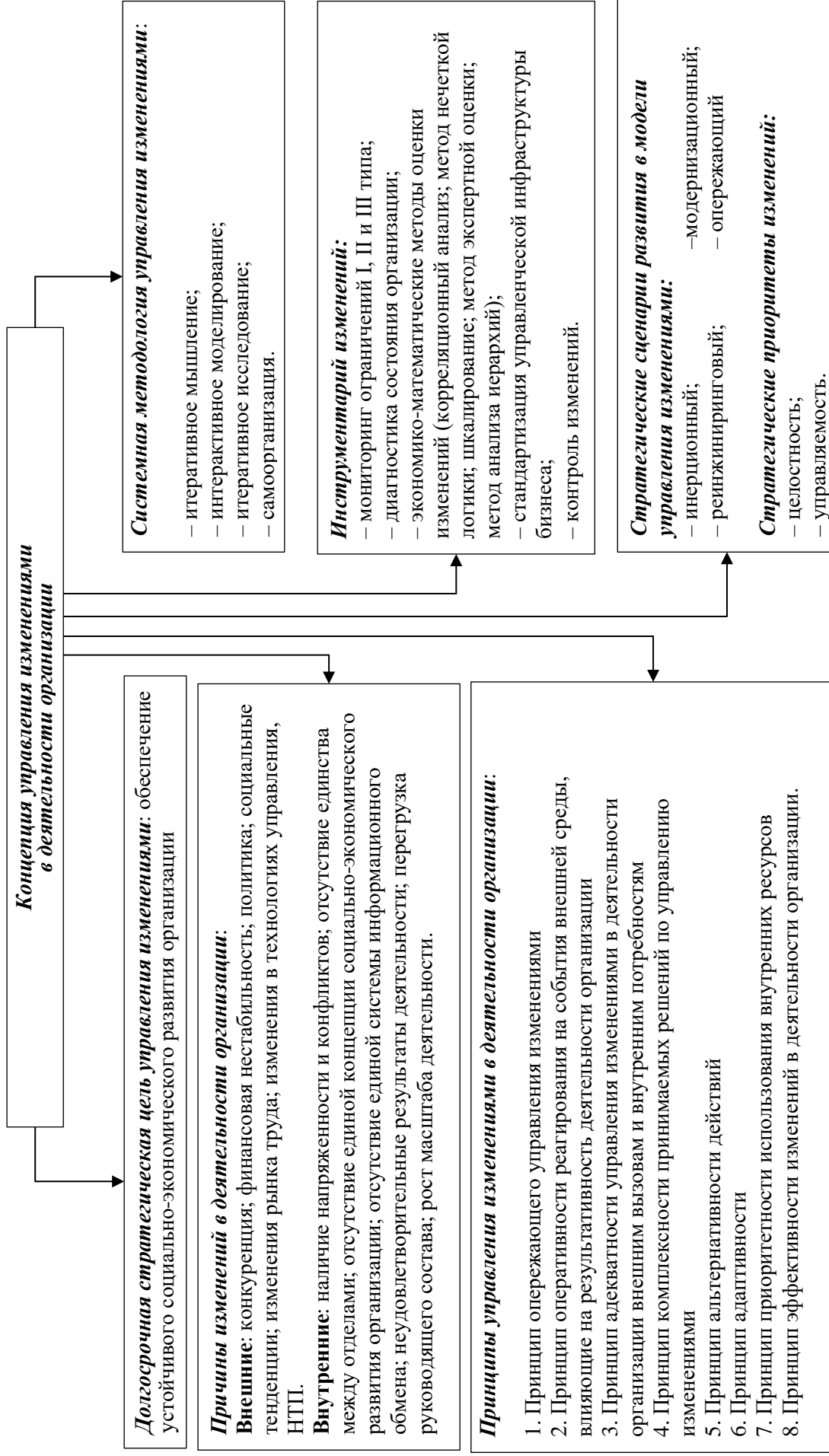


Рисунок 2 – Концепция управления изменениями в деятельности организации

основываются как на классических, так и на современных постулатах, которые отражают тенденции современной экономики, причем принципы цифровизации деятельности обеспечивают сопоставимость низового уровня системы с системами высшего и среднего уровней, человеческим фактором и формированием профессиональных компетенций у работников.

Качество изменений достигается, во-первых, мониторингом ограничений I, II и III типа (анализ состояния организации в целом и ее подсистем относительно ограничений управления и реализации изменений в деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды), во-вторых, диагностикой состояния организации (готовности руководства организации к изменениям, осознанием результатов мониторинга и сравнением с ожидаемыми результатами, формулировкой проблем и формированием проблемного поля, созданием карты изменений, определением направлений изменений, переосмыслением конкурентных преимуществ и сильных сторон), в-третьих, стандартизацией управленческой инфраструктуры бизнеса, включающей в себя элементы, направленные на непрерывное развитие системы управления: управление документированной информацией, управление несоответствиями, обучение персонала и организационные знания, внутренние аудиты и анализ сложившейся ситуации со стороны руководства, в-четвертых, контролем за процессом протекания изменений (процесс управления запросами как на материальные, так и нематериальные изменения).

Управление изменениями как форма менеджмента – это обеспечение баланса между элементами системы управления организации, при котором сохраняются ее целевые приоритеты целостности и управляемости на основе комплекса признаков и принципов экономических изменений для обеспечения долгосрочной стратегической цели устойчивого социально-экономического развития организации.

Во второй главе «Методология управления изменениями в деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды» сформирована системная методология управления изменениями в деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды, которая ориентирована на методы изучения свойств и закономерностей изменений в сложноорганизованных социально-экономических системах и сохранении целостности, межсистемных связей и отношений с учетом ограничений разного типа.

Системная методология является целостным подходом интерактивного моделирования, позволяющим понимать сложные процессы. Системный подход в управлении изменениями в деятельности организации основывается на трех правилах: сохранение целостности структуры организации; коммуникация частей организации для достижения одной цели; ориентация управления изменениями на конечный результат деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды.

Системная методология является результатом пересечения четырех основных положений, а именно: интерактивного моделирования; целостного мышления; итеративного мышления; самоорганизации (рисунок 3).

Теория экономических изменений является частью теории управления, а значит, она так или иначе использует те же функции управления, а именно, организацию, планирование, мотивацию, контроль и координирование процессов изменения в деятельности организации.



Рисунок 3 – Структура методологии управления изменениями в деятельности организации

Факторы, определившие тенденции в развитии теории управления, в большей степени связаны с развитием научно-технического потенциала экономики, изменением отношения к собственности и переходом к рынку, тенденциями глобализации экономики и расширением потребительского спроса, технологическими революциями и цифровизацией экономики, ростом рискованных инвестиций, которые отразились на теории управления изменениями, определили ориентиры развития научных направлений и очертили контуры управления изменениями в системах разного порядка.

Любые изменения направлены на расширение конкурентных преимуществ, социально-экономическое развитие и оптимизацию бизнес-процессов, но бесконечно они проходить не могут, т.к. существуют определенные ограничения роста. Поэтому поведение системы при изменении ее предельных возможностей выражается через взаимосвязь влияющих элементов (рисунок 4).

Темповые характеристики изменений имеют свои ограничения, которые определяют пределы роста системы, так как чрезмерные изменения в системе могут привести ее к разрушению.

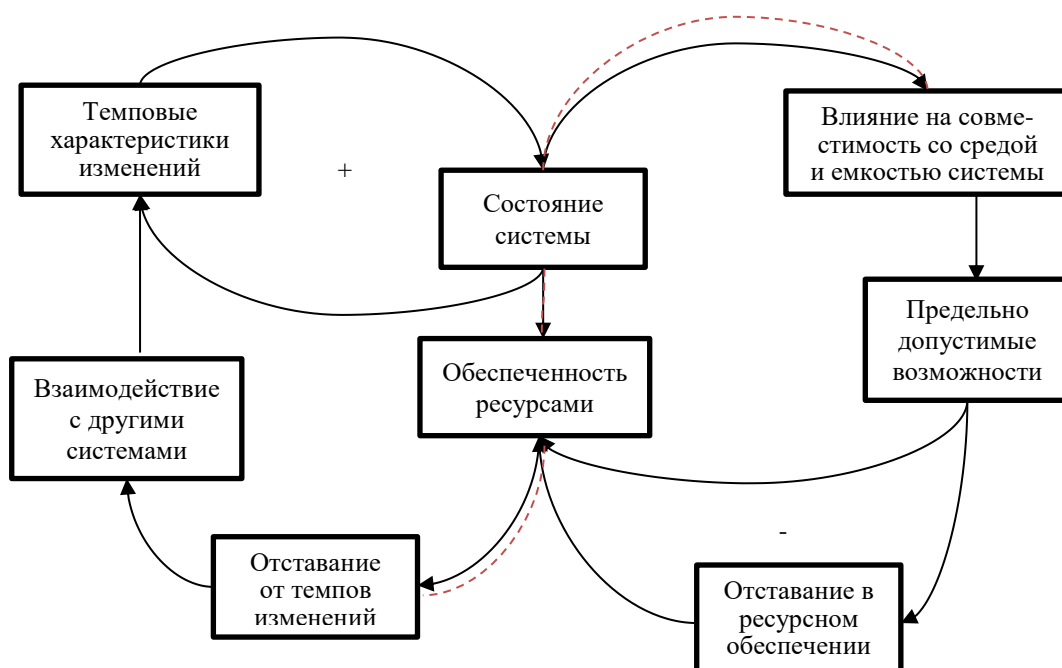


Рисунок 4 – Модель поведения системы при изменении ее предельно допустимых возможностей

Ограничения I-го типа говорят о невозможности реализации изменений при существующей бизнес-модели;

II-го типа – это универсальные ограничения, свойственные всем системам без исключения, требующие большого набора мероприятий, затрат времени, ресурсов, управленческих решений для адаптации системы к условиям неопределенности внешней среды;

III-го типа – это поведенческие ограничения, их легко устранить.

При анализе поведения системы мы наблюдаем формирование положительной и отрицательной зон. Положительная зона, зона идеальных условий внедрения изменений, формируется, когда система не испытывает стрессового состояния и темповые характеристики изменений не противоречат текущему состоянию системы. Отрицательная зона – зона повышенного стрессового состояния системы, формируется, когда постоянно возникает дефицит ресурсов, и система запаздывает за изменениями.

Дефицит ресурсов в системе возникает в том случае, когда система не в состоянии оперативно преобразовывать выявленный потенциал в ресурс и за короткий промежуток времени вовлечь его в процесс изменений в деятельности организации. Состояние системы описывается ее готовностью или неготовностью к глубоким и масштабным изменениям. Необходимо отметить, что состояние системы отражает емкость изменений, которые система может осилить без разрушительных последствий. Если состояние системы такое, при котором отсутствует дефицит ресурсов, нагрузка на нее не превышает предельно допустимых значений, а темповые характеристики изменений не приводят к конфликту со средой системы, то его можно назвать оптимальным. К такому состоянию системы мы можем прийти, используя интерактивное моделирование как компонент системной методологии.

Если рассматривать деятельность организации как совокупность действий, операций и психофизических функций, то организационные изменения относятся к изменениям в процессах, подсистемах, организационной структуре и должностных ролях. Следовательно, управление организационными изменениями относится к технической стороне проводимых в организации изменений. Практика показывает, что организационные изменения являются более структурированными и формализованными, чем стратегические, структурные или кадровые изменения. На рисунке 5 представлены итерации изменений функций, структуры и процесса на микроуровне, в логической последовательности изменений в нашем понимании.

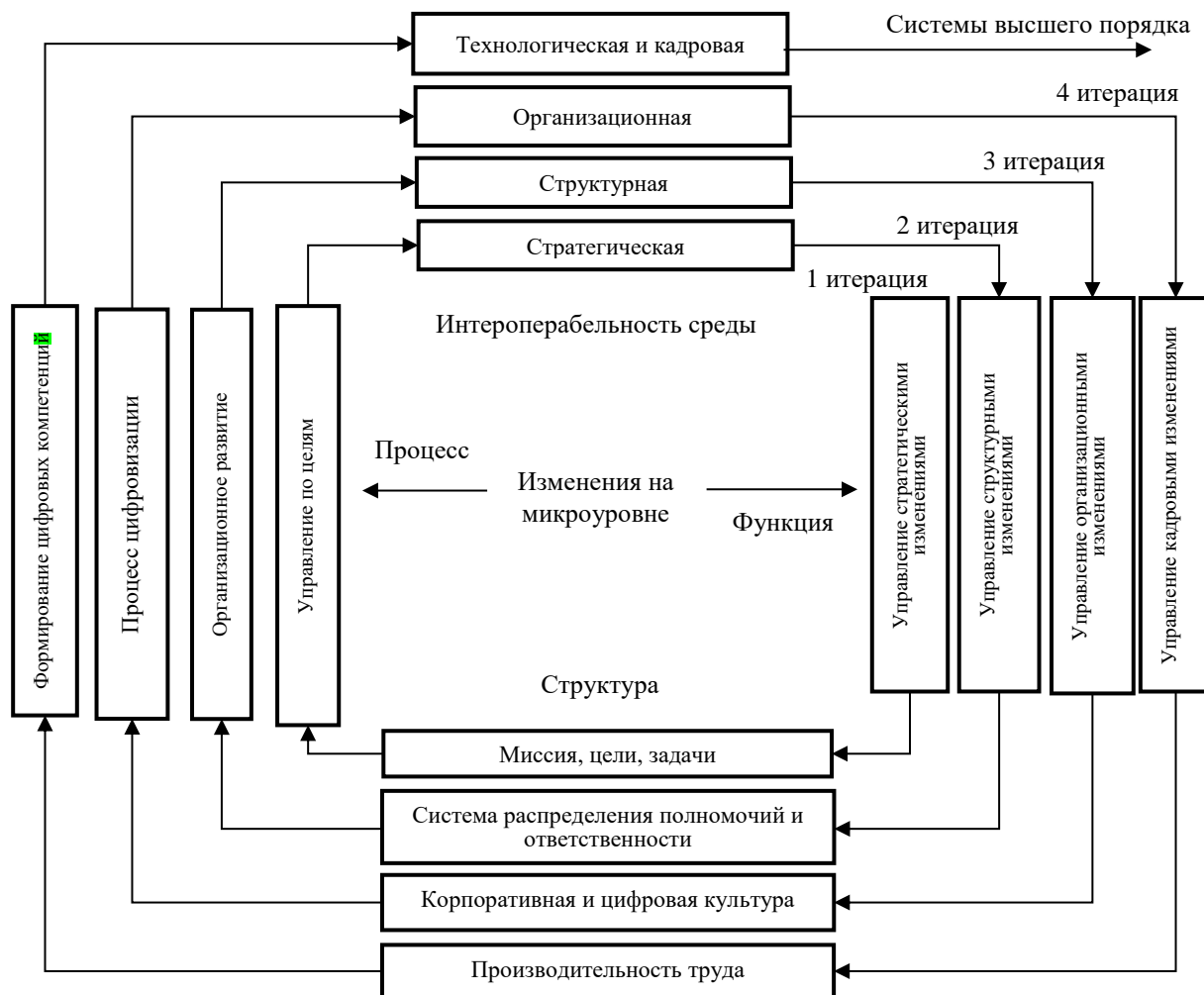


Рисунок 5 – Итеративный процесс изменений на микроуровне

1-я итерация на уровне функций отражает управление стратегическими изменениями, структурно это касается миссии, целей и задач, на уровне итерации – процесса «управление по целям». Это позволяет оценить стратегическую совместимость со следующей итерацией изменений в деятельности организации. В зависимости от масштабов и глубины изменений выделяют три группы объектов управления изменениями: инновационные, цифровые, кадровые;

2-я итерация касается управления структурными изменениями, которые влекут за собой обеспечение системы распределения полномочий и ответственности, благодаря чему на уровне процессов обеспечивается организационное развитие и структурная совместимость в среде;

3-я итерация отражает управление организационными изменениями, обеспечивающими корпоративную и цифровую культуру. На уровне итерации процессов обеспечивается цифровизация, на уровне среды обеспечивается организационная совместимость;

4-я итерация отражает функцию управления кадровыми изменениями, обеспечивающими рост производительности труда за счет формирования цифровых компетенций, что позволяет обеспечить технологическую и кадровую совместимость на уровне среды организации и совместимость с системой на мезоуровне.

Поскольку многослойность экономического пространства можно также рассматривать как фактор, повышающий уровень неопределенности, установление иерархической взаимосвязи систем разного порядка при реализации изменений с учетом итераций данного процесса позволит в дальнейшем обеспечить его снижение (рисунок 6).

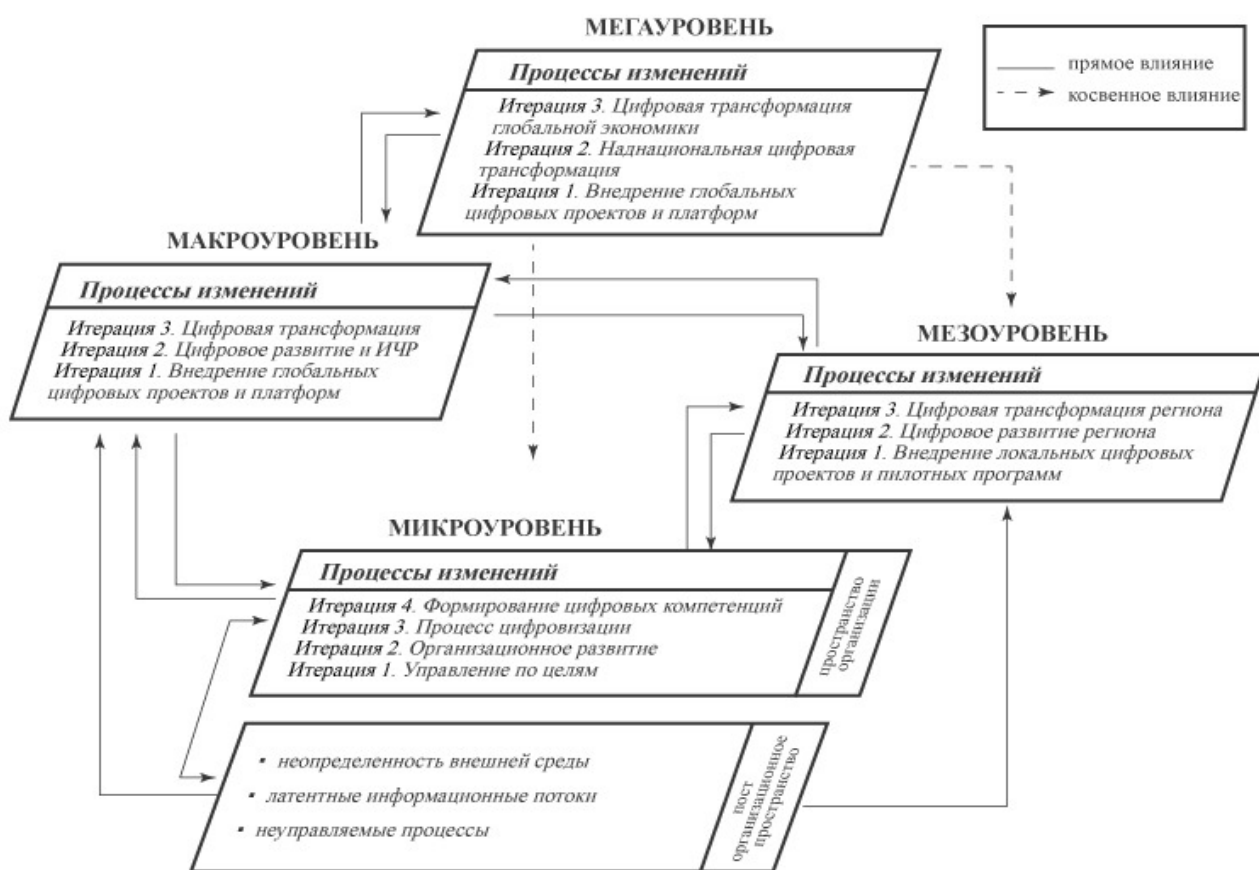


Рисунок 6 – Иерархическая взаимосвязь систем разного порядка в условиях неопределенности внешней среды

Хорошо очерченные проблемы, поддающиеся анализу и имеющие одно определенное или лучшее решение, называются жесткими. Такие проблемы не вызывают затруднения при моделировании, т. к. методика их решения известна.

Единственной задачей в этом случае будет построение алгоритмов решений, обеспечивающих их приемлемое качество. Однако, значительное количество проблем не поддаются аналогичному анализу. Например, проблемы в рамках управления изменениями в деятельности организации не имеют ясных и однозначных решений, поскольку многие из рассматриваемых факторов не поддаются формальной оценке: их трудно измерить количественно или их влияние и последствия непредсказуемы, поэтому можно только делать прогнозы.

Данный тип проблем относят к мягким, и в этом случае на помощь приходит метод нечеткой логики, который является одним из наиболее перспективных методов научных исследований в области анализа, прогнозирования и моделирования экономических явлений и процессов, что позволит с помощью качественных и количественных показателей решить многокритериальную задачу обоснования управленческих решений, по их оценке, в рамках разработанных стратегических сценариев.

Модель управления изменениями в деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды представлена на рисунке 7.

Обеспеченность ресурсами изменений в деятельности организации – это совокупность ресурсов и резервов, доступных ей при реализации изменений, в различных комбинациях и с помощью различных технологий в условиях неопределенности внешней среды. В модели управления изменениями в деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды, отражена последовательность необходимых действий:

- 1) оценка уровня обеспеченности ресурсами;
- 2) процесс размораживания изменений, в рамках которого руководство начинает отсчет изменениям по основным направлениям в соответствии с выбранным сценарием;
- 3) идентификация обеспеченности ресурсами и принятие управленческого решения относительно ее уровня;
- 4) выбор способов поддержки или повышения обеспеченности ресурсами прогнозируемых изменений;
- 5) принятие управленческого решения относительно сценариев реализации изменений в деятельности организации, которые основываются на результатах мониторинга внешних и внутренних ограничений, инициирования или прогнозирования динамики самих изменений;
- 6) построение системы резервирования, способной за короткий срок мобилизовать необходимые резервы ресурсов для обеспечения изменений в деятельности организации;
- 7) сам процесс изменений, четко реализуемый по процедурам и в последовательности выбранного сценария развития для достижения ожидаемого результата;
- 8) анализ полученных результатов и их сопоставление с ожидаемыми;
- 9) заморозка изменений. Она может быть в трех вариантах: долгосрочная – если поставленные задачи решены и цели изменений достигнуты; среднесрочная – если цель достигнута, но динамика изменений в системах высшего порядка такова, что требует постоянных изменений в системах

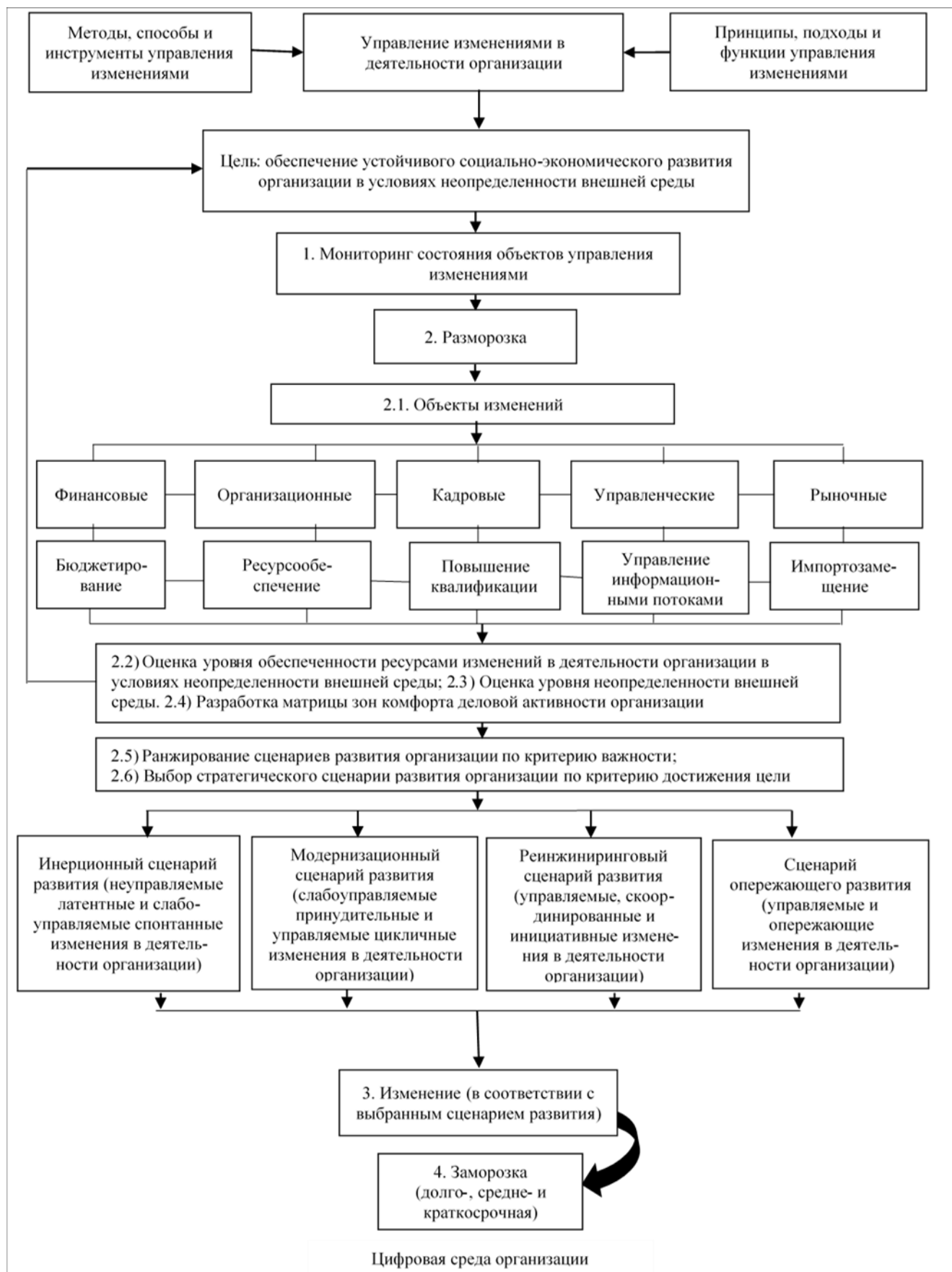


Рисунок 7 – Модель управления изменениями в деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды

низового уровня; краткосрочная – если руководству требуется время по мобилизации дополнительных резервов ресурсов для обеспечения изменений в деятельности организации.

В третьей главе «Неопределенность внешней среды как элемент корректировки модели изменений в системах разного уровня» выявлена взаимосвязь между различными методами, которые в совокупности уменьшают объем неизвестной информации, что позволило формулировать альтернативные варианты развития явлений/событий, тем самым развивая их прогнозируемость.

Неопределенность по-прежнему представляет сложноуправляемую неизвестную среду, однако ее уровень можно снизить путем моделирования событий (рисунок 8).

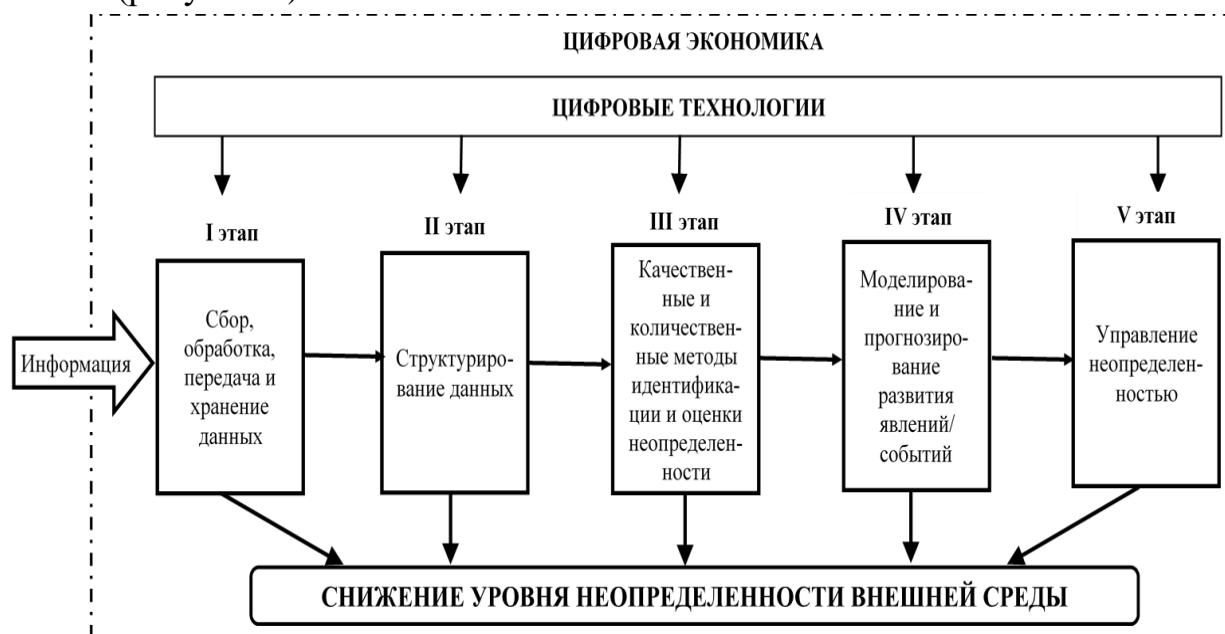


Рисунок 8 – Цифровая экономика как способ снижения неопределенности внешней среды

Цифровизация экономики и неопределенность различного уровня как ее атрибутивная характеристика находятся во взаимосвязи с изменениями в деятельности организации: так, необходимость цифровизации может диктоваться компании извне директивными методами, а может стать катализатором осознания необходимости изменений на местах; организации принимают решения об особенностях нововведений с учетом неопределенности внешней среды, с одной стороны, внося свою лепту в повышение ее уровня, с другой – являясь источником ее снижения. Т. о., между цифровой экономикой, процессами цифровизации, неопределенностью внешней среды и изменениями в деятельности организаций существует очевидная причинно-следственная взаимосвязь: цифровизация есть предпосылка изменений внутри организации → неопределенность внешней среды (при прочих равных условиях) определяет характер, масштаб и глубину изменений в деятельности организации → изменения в деятельности организации влияют на ее стейкхолдеров, повышая уровень внешней неопределенности → организации, реализующие изменения в условиях цифровизации, влияют на такие ее характеристики, как темп, степень

привычности изменений, предсказуемость будущего, определяя направления дальнейших цифровых преобразований на макро- и мегауровне → цифровые изменения в деятельности организации дают возможность нивелировать неполноту и асимметричность информации, тем самым снижая риски принятия управленческих решений и уровень неопределенности внешней среды.

Нами доказано, что цифровая экономика, уровень неопределенности внешней среды и изменения в деятельности организаций имеют причинно-следственные связи, правильная идентификация и оценка которых дает управленцам возможность разработать и реализовать комплексную программу цифровой трансформации, интероперабельную внешней среде и направленную на максимизацию выгод и минимизацию угроз от реализации цифровых изменений.

В четвертой главе «Обеспеченность ресурсами изменений в деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды» усовершенствована методическая база качественно-количественной оценки уровня обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организации за счет разработки методики оценки путем адаптации алгоритма нечеткого вывода Мамдани метода нечеткой логики. Показатель обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организации является интегрированным как по своему существу, так и по процедуре определения. Для решения задач нашего исследования в составе данного показателя были выделены пять характеристик-составляющих, обеспеченность: рыночными, управленческими, кадровыми, финансовыми и организационными ресурсами, для которых предложены совокупности показателей с собственной внутренней иерархией.

1. Предлагается система показателей для фиксации вектора значений входных переменных ($x_g, g = \overline{1;22}$), формирующих правила нечетких продуктов (рисунок 9).

2. Определяется значение функций принадлежности терм-оценок входных переменных. Трапециевидная функция.

3. Определяются функции принадлежности термов-оценок переменных по уровням иерархии до достижения самого верхнего и получения выходной переменной (лингвистической) для формирования выводов правил нечеткой продукции.

4. Определяются функции принадлежности терм-оценок входных переменных ($x_g, g = \overline{1;22}$), соответствующих вектору значений.

5. Определяется четкое число, соответствующее максимальной функции принадлежности (1):

$$\alpha^{R_i^*}(K_j) = \max_{i=1;7} [\alpha^{R_i}(K_1, K_2, K_3, \dots, K_n)] \rightarrow R = R_i^* \quad (1)$$

6. Нечеткое число, которое получается на выходе алгоритма, необходимо дефазифицировать. Чаще всего используется метод центра тяжести, но в нашем случае будет использоваться формула (2):

$$\tilde{R} = \left\{ \frac{\alpha^{R_1}(K_1, K_2, K_3, \dots, K_n)}{R_1}, \frac{\alpha^{R_2}(K_1, K_2, K_3, \dots, K_n)}{R_2}, \dots, \frac{\alpha^{R_m}(K_1, K_2, K_3, \dots, K_n)}{R_m} \right\} \quad (2)$$



Рисунок 9 – Система показателей оценки уровня обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организации

7. Для оценки, наиболее понятной и соответствующей первичной логике суждений, полученную количественную характеристику, можно фазсифицировать и определить уровень обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организации.

Сформированные в соответствии с обозначенными процедурами системы логических высказываний составляют базу знаний (3):

$$\alpha^{R_i^*}(K_1, K_2, K_3, \dots, K_5) = \max_{i=1;7} [\alpha^{R_i}(K_1, K_2, K_3, \dots, K_5)] \rightarrow R = R_i^* \quad (3)$$

Для разработки алгоритма оценки обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организаций в соответствии с алгоритмом нечеткого логического вывода проводится дефазсификация и определяется соответствующее нечеткому множеству четкое число (4):

$$\tilde{R} = \left\{ \frac{\alpha^{R_1}(K_1, K_2, K_3, \dots, K_5)}{R_1}, \frac{\alpha^{R_2}(K_1, K_2, K_3, \dots, K_5)}{R_2}, \dots, \frac{\alpha^{R_7}(K_1, K_2, K_3, \dots, K_5)}{R_7} \right\}, \quad (4)$$

Для удобства идентификации фактического значения полученной оценки, которая не будет противоречить первичной логике суждений, результат в виде количественной характеристики можно фазсифицировать и лингвистически определить уровень обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организации.

Формализация такого описания для решения задачи оценки уровня обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организации может быть проведена с помощью следующей лингвистической переменной $\langle R, T, X, G, M \rangle$, где R – уровень обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организации; T – уровень $\{ \langle \text{«критический»}, \text{«низкий»}, \text{«ниже среднего»}, \text{«средний»}, \text{«выше среднего»}, \text{«высокий»}, \text{«идеальный»} \rangle$ с соответствующими трапециевидными функциями принадлежности; $X = [0, 1]$ – универсальное множественное число; G – процедура образования новых терм с помощью связей

«и», «или» и модификаторов; M – процедура определения на $X=[0, 1]$ нечетких подмножеств; $A_1=$ «низкий ...», $A_2=$ «средний ...», $A_3=$ «высокий ...», а также нечетких множеств для терм с $G(T)$ в соответствии с правилами трансляции нечетких связей и модификаторов и других операций над нечеткими множествами.

Обозначим интегральный показатель обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организации как R . Для оценки уровня обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организации определим характеристики деятельности предприятия, которыми, согласно нашей концепции, являются обеспеченность рыночными, управленческими, кадровыми, финансовыми и организационными ресурсами. Присвоим им следующие условные обозначения: K_1 – обеспеченность рыночными ресурсами; K_2 – обеспеченность управленческими ресурсами; K_3 – обеспеченность кадровыми ресурсами; K_4 – обеспеченность финансовыми ресурсами и K_5 – обеспеченность организационными ресурсами. Входные переменные (x_g , где $g=1; 22$) являются количественным отражением этих характеристик.

Иерархия показателей обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организации по классам, подклассам и группам представлена в виде дерева логического вывода, которому соответствует система соотношений (5–10):

$$R_i = f_{R_i}(K_1, K_2, K_3, K_4, K_5) \quad (5)$$

$$K_1 = f_{K_1}(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5); \quad (6)$$

$$K_2 = f_{K_2}(x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}); \quad (7)$$

$$K_3 = f_{K_3}(x_{11}, x_{12}, x_{13}, x_{14}); \quad (8)$$

$$K_4 = f_{K_4}(x_{15}, x_{16}, x_{17}, x_{18}, x_{19}); \quad (9)$$

$$K_5 = f_{K_5}(x_{20}, x_{21}, x_{22}). \quad (10)$$

Этим соотношениям будут соответствовать определенные нечеткие логические уравнения, которые позволяют определить уровень интегрального показателя R по максимуму функции принадлежности, где R_i – выходная переменная (интегральный показатель) ($i=1; 7$); K_j – классы входных переменных ($j=1; 5$). Дерево логического вывода, имеет двухуровневую иерархию входных переменных: класс – группа – входные переменные. Таким образом, все изменения, которые размещены по восходящей на вершинах дерева по уровням со второго по первый, являются лингвистическими переменными с термами для оценки соответствующих переменных R, K, X .

Выходная переменная упорядочена по принципу семиуровневого классификатора {критический; низкий; ниже среднего; средний; выше среднего; высокий; идеальный}. Поскольку количество термов может быть различное ввиду того, что упорядочение внутри множеств нечетких терм происходит с помощью трехуровневого классификатора, необходимо ввести систему соответствующих трапециевидных функций принадлежности для обеспеченности различными видами ресурсов: рыночными ресурсами (K_1),

обеспеченности управленческими ресурсами (K_2), обеспеченности кадровыми ресурсами (K_3), обеспеченности финансовыми ресурсами (K_4) и обеспеченности организационными ресурсами (K_5).

Далее, каждый терм представляется в виде нечеткого множества (11–13):

$$R_i = \int_w \frac{\alpha^{R_i}(W)}{\omega}, \quad (i=1; \bar{7}), \quad \omega \in W \quad (11)$$

$$K_j = \int_{U_x} \frac{\alpha^{K_j}(U_x)}{\nu}, \quad (j=1; \bar{5}), \quad \nu \in U_x \quad (12)$$

$$x_g = \int_{X_A} \frac{\alpha^{x_g}(X_A)}{x}, \quad (g=1; \bar{22}), \quad x_g \in X_A \quad (13)$$

где W – универсальное множество, на котором задано $R, R_i \in W, i=1; \bar{7}$;
 U_x – универсальное множество, на котором задано $K, K_j \in U_x, j=1; \bar{5}$;
 X_A – универсальное множество, на котором задано $x, x_g \in X_A, g=1; \bar{22}$;
 $\alpha^{R_i^*}(x)$ – функция принадлежности переменной x нечеткому терму R_i^* .

Учитывая то, что термы на всех уровнях иерархии дерева логического вывода упорядочены по принципу от низшего к высшему {низкий; средний; высокий}, обозначим их следующим образом: низкий^N, средний^S, высокий^V. Таким образом, нечеткая база знаний о соотношении будет иметь вид:

ЕСЛИ обеспеченность рыночными ресурсами (K_1) = (N, S, V),

И управленческими (K_2) = (N, S, V),

И кадровыми (K_3) = (N, S, V),

И финансовыми (K_4) = (N, S, V),

И организационными (K_5) = (N, S, V),

ТО обеспеченность ресурсами изменений в деятельности организации $R_i = (R_1, R_2, R_3, R_4, R_5, R_6, R_7)$.

Количество высказываний, задаваемых экспертом для каждого уровня входной переменной, колеблется от 9 до 243. Общая база знаний для вывода соотношения содержит 243 экспертных высказываний ($n=1$; п. 243).

После проведения операций пересечения (\cap) и объединения (\cup) нечеткая база знаний будет иметь вид (14):

$$\bigcup_{n=1}^{n_\tau} = [(K_j = K_j^{Nn_\tau}) \cap (K_j = K_j^{Sn_\tau}) \cap (K_j = K_j^{Vn_\tau})] \rightarrow R_i, \quad i=1, \bar{7}; \quad j=1, \bar{4}; \quad \tau=1, \bar{243} \quad (14)$$

Нечеткое логическое уравнение будет иметь вид (15):

$$\alpha^{R_i}(K_1, K_2, K_3, K_4, K_5) = \bigvee_{\tau=1}^{243} \left[\bigwedge_{j=1}^5 \alpha^{K_j^{n_i}}(K_j) \right], \quad (15)$$

где $\alpha^{R_i}(K_1, K_2, K_3, K_4, K_5)$ – поверхность принадлежности переменных K_1, K_2, K_3, K_4, K_5 нечеткому терму оценки R_i ;

$\alpha^{K_j^{n_i}}(K_j)$ – функция принадлежности переменной $K_j, j=1, \bar{5}$.

После проведения операций пересечения (\cap) и объединения (\cup) нечеткая база знаний для K_1, K_2 и K_4 будет иметь вид (16):

$$\bigcup_{n=1}^{n_\tau} = [(x_{gj} = x_{gj}^{Nn_\tau}) \cap (x_{gj} = x_{gj}^{Sn_\tau}) \cap (x_{gj} = x_{gj}^{Vn_\tau})] \rightarrow K_{1(2,4)}, \quad gj = 1, \bar{5}; \quad \tau = 1, \bar{243} \quad (16)$$

Нечеткое логическое уравнение для K_1 , K_2 и K_4 будет иметь вид (17–19):

$$\alpha^{K_1}(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5) = \bigvee_{\tau=1}^{243} \left[\bigwedge_{gj=1}^5 \alpha^{x_{gj}^{n_\tau}}(x_{gj}) \right], \quad (17)$$

где $\alpha^{K_{1i}}(x_{gj})$ – поверхность принадлежности переменных x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 нечеткому терму оценки K_1 ;

$\alpha^{x_{gj}^{n_i}}(x_{gj})$ – функция принадлежности переменной $x_g, g=1,5$.

$$\alpha^{K_2}(x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}) = \bigvee_{\tau=1}^{243} \left[\bigwedge_{gj=1}^5 \alpha^{x_{gj}^{n_\tau}}(x_{gj}) \right], \quad (18)$$

где $\alpha^{K_{2i}}(x_{gj})$ – поверхность принадлежности переменных $x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}$ нечеткому терму оценки K_2 ;

$\alpha^{x_{gj}^{n_i}}(x_{gj})$ – функция принадлежности переменной $x_g, g=1,5$.

$$\alpha^{K_4}(x_{15}, x_{16}, x_{17}, x_{18}, x_{19}) = \bigvee_{\tau=1}^{243} \left[\bigwedge_{gj=1}^5 \alpha^{x_{gj}^{n_\tau}}(x_{gj}) \right], \quad (19)$$

где $\alpha^{K_{4i}}(x_{gj})$ – поверхность принадлежности переменных $x_{11}, x_{12}, x_{13}, x_{14}$ нечеткому терму оценки K_4 ; $\alpha^{x_{gj}^{n_i}}(x_{gj})$ – функция принадлежности переменной $x_g, g=1,5$.

После проведения операций пересечения (\cap) и объединения (\cup) нечеткая база знаний для K_3 будет иметь вид (20):

$$\bigcup_{n=1}^{n_\tau} = [(x_{gj} = x_{gj}^{Nn_\tau}) \cap (x_{gj} = x_{gj}^{Sn_\tau}) \cap (x_{gj} = x_{gj}^{Vn_\tau})] \rightarrow K_3, \quad gj = 1, \bar{4}; \quad \tau = 1, \bar{81} \quad (20)$$

Нечеткое логическое уравнение для K_3 будет иметь вид (21):

$$\alpha^{K_3}(x_{11}, x_{12}, x_{13}, x_{14}) = \bigvee_{\tau=1}^{81} \left[\bigwedge_{gj=1}^4 \alpha^{x_{gj}^{n_\tau}}(x_{gj}) \right], \quad (21)$$

где $\alpha^{K_{3i}}(x_{gj})$ – поверхность принадлежности переменных $x_{11}, x_{12}, x_{13}, x_{14}$ нечеткому терму оценки K_3 ;

$\alpha^{x_{gj}^{n_i}}(x_{gj})$ – функция принадлежности переменной $x_g, g=1,3$.

После проведения операций пересечения (\cap) и объединения (\cup) нечеткая база знаний для K_5 будет иметь вид (22):

$$\bigcup_{n=1}^{n_\tau} = [(x_{gj} = x_{gj}^{Nn_\tau}) \cap (x_{gj} = x_{gj}^{Sn_\tau}) \cap (x_{gj} = x_{gj}^{Vn_\tau})] \rightarrow K_5, \quad gj = 1, \bar{3}; \tau = 1, \bar{27} \quad (22)$$

Нечеткое логическое уравнение будет иметь вид (23):

$$\alpha^{K_5}(x_{20}, x_{21}, x_{22}) = \bigvee_{\tau=1}^{27} \left[\bigwedge_{gj=1}^3 \alpha^{x_{gj}^{n_i}}(x_{gj}) \right], \quad (23)$$

где $\alpha^{K_{5i}}(x_{gj})$ – поверхность принадлежности переменных x_{20}, x_{21}, x_{22} , нечеткому терму оценки K_5 ; $\alpha^{x_{gi}^{pi}}(x_{gj})$ – функция принадлежности переменной $x_g, g=1,3$.

Интегральную оценку определим методом центра тяжести по формуле (24):

$$y = \frac{\int_{Min}^{Max} x \cdot \mu(x) dx}{\int_{Min}^{Max} \mu(x) dx} \quad (24)$$

Аналитико-лингвистическая аппроксимация предполагает получение модели объекта путем комбинации аналитической и лингвистической составляющих (таблица 1), что обеспечило для соответствующей модели оценки обеспеченности ресурсами для изменений в деятельности организации обобщением аналитических зависимостей при нечетких параметрах, которые оформили с учетом влияния внешних факторов в виде баз данных, и обосновав выбор алгоритма Мамдани, обобщили ожидаемый результат.

Таблица 1 – Интерпретация уровней обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организации

Лингвистическая интерпретация обеспеченности ресурсами	Экономическая интерпретация
Высокий уровень ООО «Металлсервис-Москва»	Инициатива изменений исходит от руководства, есть несущественные ограничения по обеспеченности кадровыми и финансовыми ресурсами, все процессы изменений управляемые
Выше среднего АО «Крымхлеб»	Высокий уровень заинтересованности в изменениях руководства, сопротивление коллектива из-за низкого уровня цифровых компетенций, есть ограничения в финансовых ресурсах, все процессы изменений управляемые и скоординированные
Средний уровень АО «Клинский Хлебокомбинат» АО «Хлебозавод № 28» ООО «ТД НМЛК» ООО «Союзметаллсервис» ООО «СтримАгрохолдинг»	Заинтересованность в изменениях руководства средняя, сопротивление коллектива объясняется непониманием цели изменений, есть ограничения финансовых, рыночных и организационных ресурсов, все процессы изменений управляемые и циклические
Ниже среднего ООО «Оптофрукт»	Руководство и коллектив пассивно воспринимают изменения, сопротивление коллектива объясняется непониманием цели изменений, есть высокий уровень ограничений финансовых, рыночных, организационных ресурсов, все процессы изменений слабоуправляемые и принудительные
Низкий уровень ООО «Голден Фрут»	Руководство и коллектив не заинтересованы в изменениях, есть серьезные ограничения ресурсного обеспечения в целом, процессы изменений слабоуправляемые и спонтанные

Апробации на девяти организациях в трех отраслях экономики подтверждают работоспособность адаптированного алгоритма нечеткого вывода

для решения поставленной задачи оценки уровня обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организации.

Сводные результаты апробации представлены на рисунке 10.

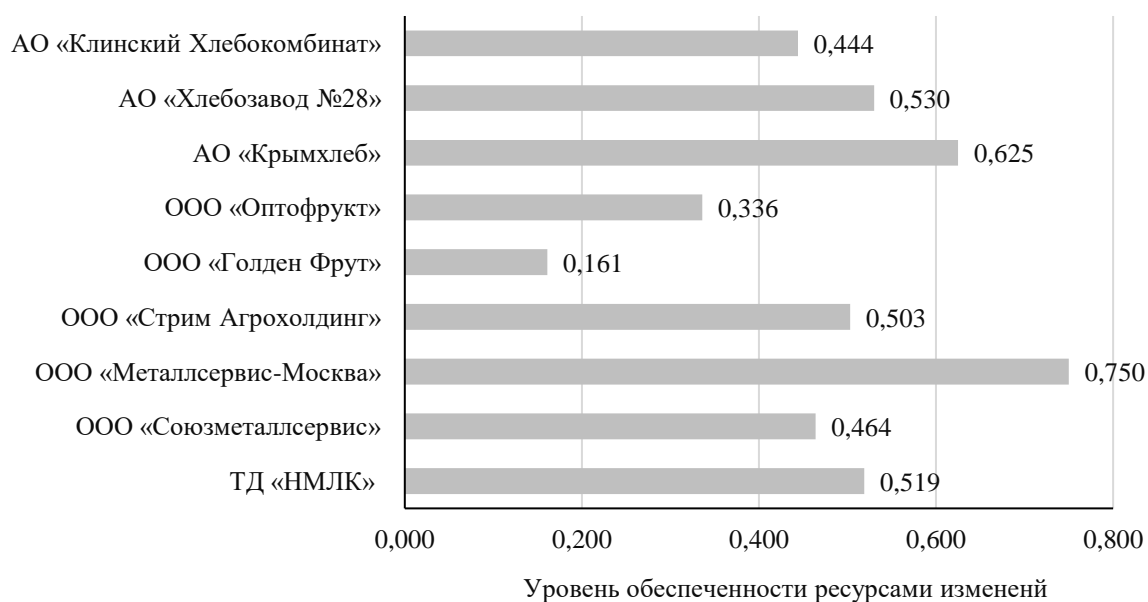


Рисунок 10 – Уровень обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организаций

По полученным результатам в рамках каждой отрасли формируется рейтинг организаций и обосновывается целесообразность внедрения изменений в их деятельность. Кроме того, уровень обеспеченности ресурсами изменений отражает заинтересованность организаций в реализации изменений за счет собственных средств, не прибегая к внешним источникам финансирования, и повышает или ограничивает ее деловую активность, выступая как стимулятор или дестимулятор соответственно.

В пятой главе «Система управления организации в условиях неопределенности внешней среды» развиты теоретико-методические положения экономической оценки уровня неопределенности внешней среды за счет разработки методики оценки путем адаптации алгоритма метода анализа иерархий к решению поставленной задачи.

Измерить неопределенность как экономическую категорию невозможно. Можно только сформировать образ уровней неопределенности и идентифицировать его по степени проявления в той или иной форме по совокупности признаков и свойств. Методы исследования совокупности свойств и признаков неопределенности содержат математические инструменты, способные диагностировать вероятность проявления уровней неопределенности, прогнозировать их неизбежное наступление, и самое главное, моделировать негативные последствия такой неопределенности.

Метод анализа иерархий позволяет упорядочить объекты, входящие в состав социально-экономической системы. Выполним системный анализ и сформируем иерархическую структуру неопределенности (рисунок 11).

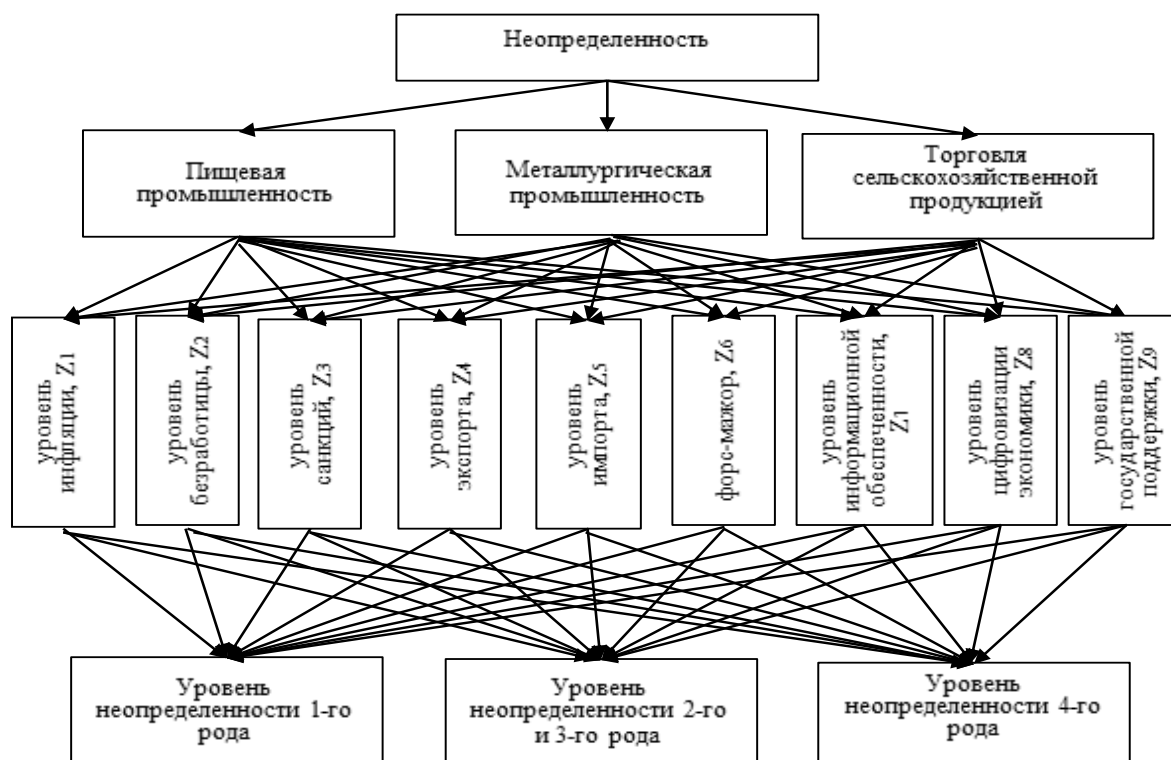


Рисунок 11 – Иерархия оценки уровня неопределенности внешней среды

Показатели, описывающие неопределенность внешней среды, характерные для всех отраслей экономики, следующие: уровень инфляции, Z₁; уровень безработицы, Z₂; уровень санкций, Z₃; уровень экспорта, Z₄; уровень импорта, Z₅; форс-мажор, Z₆; уровень информационной обеспеченности, Z₇; уровень цифровизации экономики, Z₈; уровень государственной поддержки, Z₉.

Сформирована матрица парных сравнений для определения уровней показателей неопределенности Z₁–Z₉ для исследуемых отраслей по трем отраслям:

$$Z := \begin{pmatrix} "П" & "Z1" & "Z2" & "Z3" & "Z4" & "Z5" & "Z6" & "Z7" & "Z8" & "Z9" \\ "ХБ" & 0.2 & 0.3 & 0.31 & 0.11 & 0.3 & 0.3 & 0.32 & 0.11 & 0.29 \\ "ОТМ" & 0.25 & 0.35 & 0.40 & 0.35 & 0.25 & 0.3 & 0.22 & 0.24 & 0.30 \\ "ОТФ" & 0.25 & 0.5 & 0.3 & 0.11 & 0.32 & 0.34 & 0.32 & 0.5 & 0.5 \end{pmatrix}$$

$$z := \text{submatrix}(Z, 1, 3, 1, 9) = \begin{pmatrix} 0.2 & 0.3 & 0.31 & 0.11 & 0.3 & 0.3 & 0.32 & 0.11 & 0.29 \\ 0.25 & 0.35 & 0.4 & 0.35 & 0.25 & 0.3 & 0.22 & 0.24 & 0.3 \\ 0.25 & 0.5 & 0.3 & 0.11 & 0.32 & 0.34 & 0.32 & 0.5 & 0.5 \end{pmatrix}$$

Получили уровень неопределенности внешней среды как взвешенную сумму оценок показателей

$$P := z \cdot K \quad P^T = (0.26 \ 0.3 \ 0.34)$$

Уровень неопределенности внешней среды по отраслям представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты идентификации уровня неопределенности по анализируемым организациям

Субъекты рыночной экономики	Интегральный показатель обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организации	Уровень неопределенности внешней среды
1. ООО «ТД НМЛК»	0,519	0,30 (низкий, I рода – неопределенность среды)
2. ООО «Союзметаллсервис»	0,464	
3. ООО «Металлсервис-Москва»	0,750	
4. ООО «Стрим Агрохолдинг»	0,503	0,34 (средний, II и III рода – неопределенность управленческих решений и их последствий)
5. ООО «Голден Фрут»	0,161	
6. ООО «Оптофрукт»	0,336	
7. АО «Крымхлеб»	0,625	0,26 (низкий, I рода – неопределенность среды)
8. АО «Хлебозавод № 28»	0,530	
9. АО «Клинский Хлебокомбинат»	0,444	

Установленные уровни неопределенности внешней среды позволяют ситуационно смоделировать изменения в деятельности организации и оценить объективность обеспеченности их ресурсами. Это послужит обоснованием для формирования системы резервов ресурсов, объемов их накопления и сроков их использования.

Соотнесение уровней обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организации и уровней неопределенности внешней среды позволили нам построить матрицу зон комфорта для анализируемых организаций. По оси y отложен «Уровень обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организации» в интервале $[0; 1]$ от большего к меньшему, по оси x – «Уровень неопределенности внешней среды» в интервале $[0; 1]$ от меньшего к большему.

Матрица зон комфорта деловой активности организаций позволяет идентифицировать деловую активность организаций по характеру их деятельности. Зоны комфорта в матрице представлены как идеальная, благоприятная, удовлетворительная, критическая и находятся на пересечении уровней обеспеченности ресурсами изменений и неопределенности внешней среды. При осуществлении выбора стратегического сценария развития, организация должна стремиться от критической зоны к идеальной по вектору, направленному к началу координат.

Методика ранжирования стратегических сценариев развития организации по критерию важности включает в себя такие операции: формирование иерархии структуры ранжирования стратегических сценариев развития организации, определение критериев важности, построение рейтинга сценариев, а результаты являются обоснованием для принятия управленческого решения.

В зависимости от различных видов ограничений реализация того или иного сценария может повлиять на положение организации на рынке. Осуществление выбора стратегического сценария возможно на основании результатов

ранжирования по критерию важности. Нами предложена структура проведения ранжирования и выбора альтернативного сценария развития (рисунок 12).

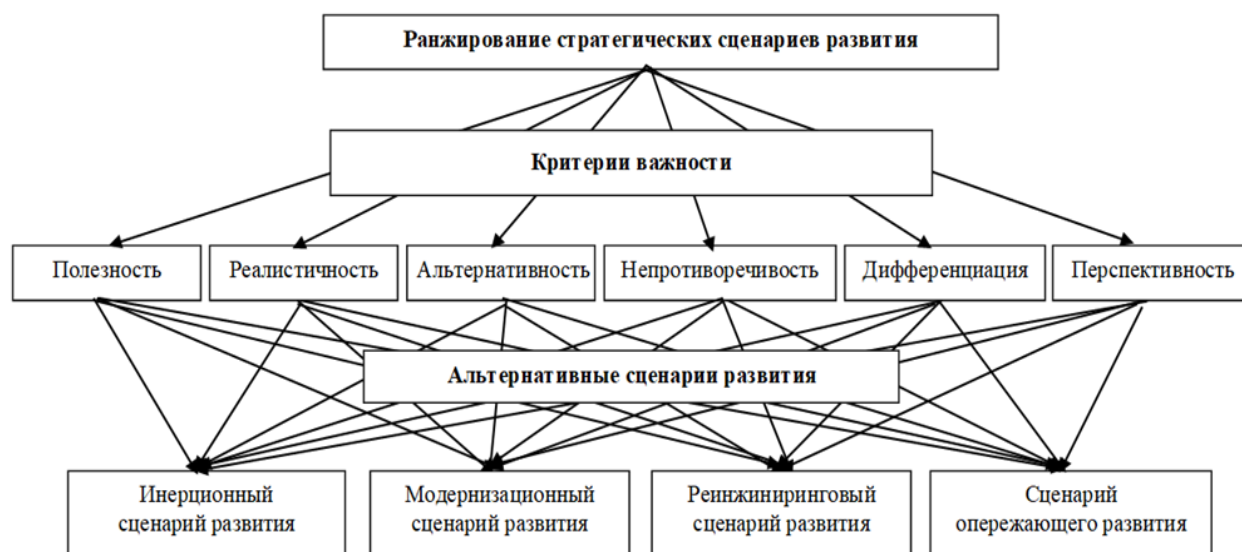


Рисунок 12 – Иерархия ранжирования стратегических сценариев развития организации по критериям важности

Исходя из расчетных показателей, с учетом уровня обеспеченности ресурсами изменений и уровня неопределенности, сформирован рейтинг стратегических сценариев. Рейтинг стратегических сценариев развития организации по критериям важности представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Рейтинг стратегических сценариев развития организации по критериям важности

Сценарий развития	Полезность	Реалистичность	Альтернативность	Непротиворечивость	Дифференциация	Перспективность	Важность	Рейтинг
Инерционный	0,174	0,209	0,276	0,446	0,121	0,203	0,21	4
Модернизационный	0,272	0,253	0,391	0,286	0,340	0,139	0,27	2
Реинжиниринговый	0,333	0,239	0,138	0,177	0,309	0,247	0,28	1
Опережающий	0,220	0,299	0,195	0,091	0,230	0,410	0,24	3

Модернизационный и реинжиниринговый сценарии развития имеют приблизительно одинаковый интегральный показатель приоритетности, и выбор осуществляется на основании результатов соответствующих оценок. Опережающий сценарий развития в рейтинге важности занимает третье место, поскольку его реализация требует значительного объема расходуемых ресурсов и высокой квалификации и наличия специальных навыков у персонала. Инерционный сценарий развития (как подтверждение стагнации организации и связанный с потерей конкурентных преимуществ) предсказуемо занимает четвертое место.

Методика выбора сценария развития организации включает в себя операцию по формированию иерархии структуры выбора сценария развития организации по критериям достижения цели и, на основании сопоставления уровней обеспеченности ресурсами изменений и неопределенности внешней среды, предлагает оптимальный сценарий развития. В зависимости от внешних и внутренних условий функционирования организации осуществляется выбор стратегического сценария (рисунок 13).



Рисунок 13 – Иерархия влияния на выбор стратегического сценария развития организации по критериям достижения цели

Не каждый сценарий может быть достижимым. Требуется комплексный анализ текущего состояния организации и установление возможности формирования резервов. Выбор стратегического сценария развития анализируемых организаций в соответствии с коэффициентами значимости представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Выбор стратегического сценария развития анализируемых организаций в соответствии с коэффициентами значимости

Субъекты рыночной экономики	Коэффициент значимости (важности) критериев интегральной оценки объектов	Сценарий развития
ООО «ТД НМЛК»	0,441	Модернизационный
ООО «Союзметаллсервис»	0,419	Модернизационный
ООО «Металлсервис-Москва»	0,514	Рейнжиниринговый
ООО «Стрим Агрохолдинг»	0,446	Модернизационный
ООО «Голден Фрут»	0,257	Инерционный
ООО «Оптофрукт»	0,37	Модернизационный

Продолжение таблицы 4

Субъекты рыночной экономики	Коэффициент значимости (важности) критериев интегральной оценки объектов	Сценарий развития
АО «Крымхлеб»	0,466	Модернизационный
АО «Хлебозавод № 28»	0,434	Модернизационный
АО «Клинский Хлебокомбинат»	0,400	Модернизационный

Соотнесение уровней обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организации и уровней неопределенности внешней среды позволили нам визуализировать позиционирование анализируемых организаций по зонам комфорта деловой активности (рисунок 14).



Рисунок 14 – Позиционирование организаций в матрице зон комфорта и их деловой активности

Процессы управления и зависимость его качества от различных параметров можно формализовать, обращаясь к математическим моделям. Показано, что управление организацией в условиях неопределенности внешней среды связано не только с изменением поставленных целей и задач, но и со структурными преобразованиями (трансформациями), которые подразумевают определенный уровень ресурсов (рисунок 15). Учитывая влияние интеллектуального потенциала организации и уровня подготовленности лиц, принимающих решения, на качество управленческих воздействий и на результативность управления организацией в целом, предложена модель, представляющая собой систему уравнений зависимости объема производимых управленческих действий от уровня интеллектуального потенциала работников организации и объема доступных ресурсов в рамках одной фазы.

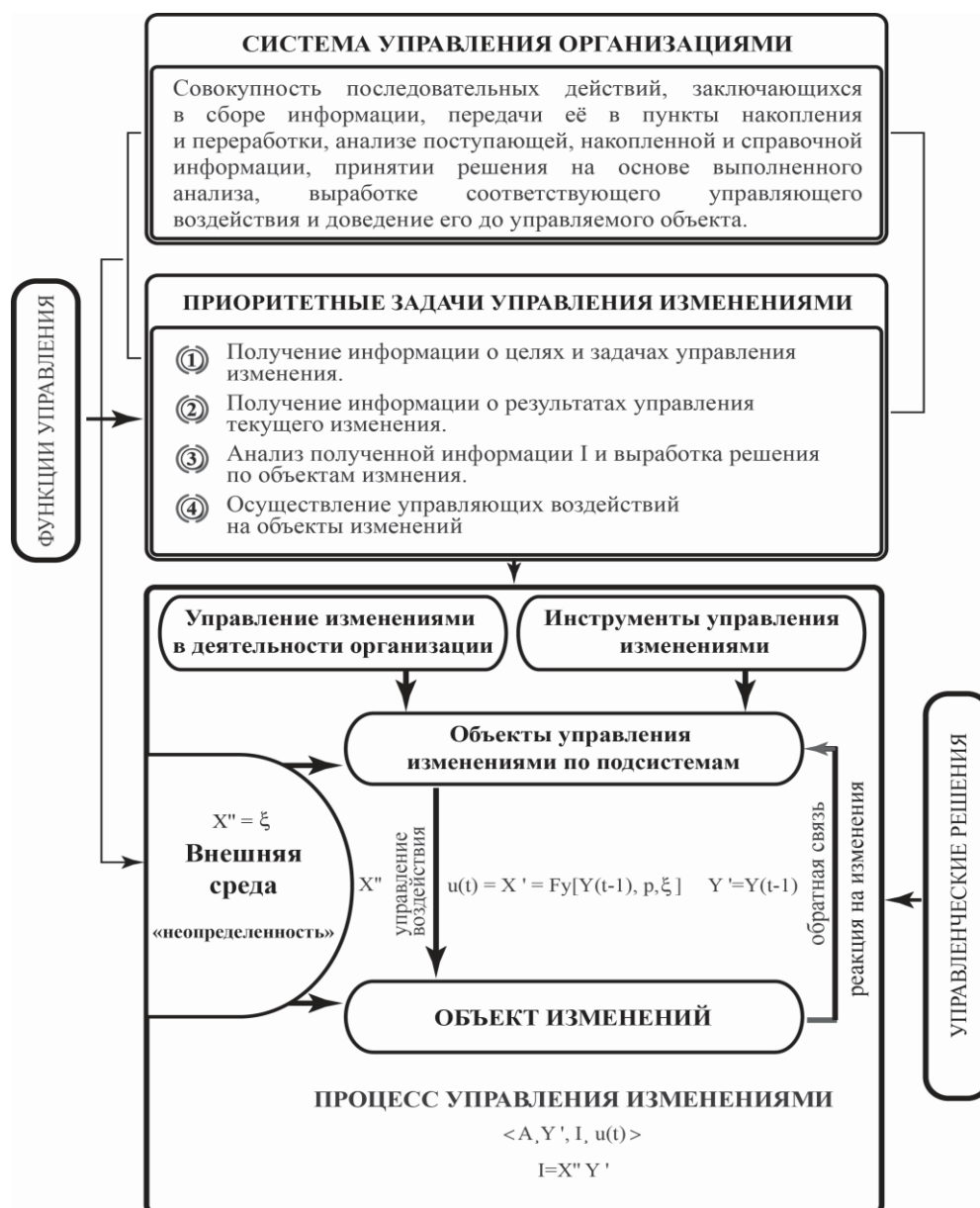


Рисунок 15 – Система управления деятельностью организации и место в ней управления изменениями в условиях неопределенности внешней среды

Данная модель позволяет прогнозировать фазовые скачки качественного изменения функционирования организации, динамику потенциально возможного использования новых ресурсов и/или инновационных разработок за счет эффективной реализации интеллектуального потенциала.

Таким образом, в диссертации были комплексно решены 10 задач, 4 из которых обеспечили развитие теоретических положений и 6 – практическую реализацию, что позволило на основе целостного и итеративного мышлений, интерактивного моделирования и самоорганизации последовательно построить модель управления изменениями в деятельности организации в условиях неопределенности, имплементация которой в общую систему управления приведет к достижению целей стратегического развития, не нарушив целостность и сохранив управляемость, независимо от уровня неопределенности (рисунок 16).

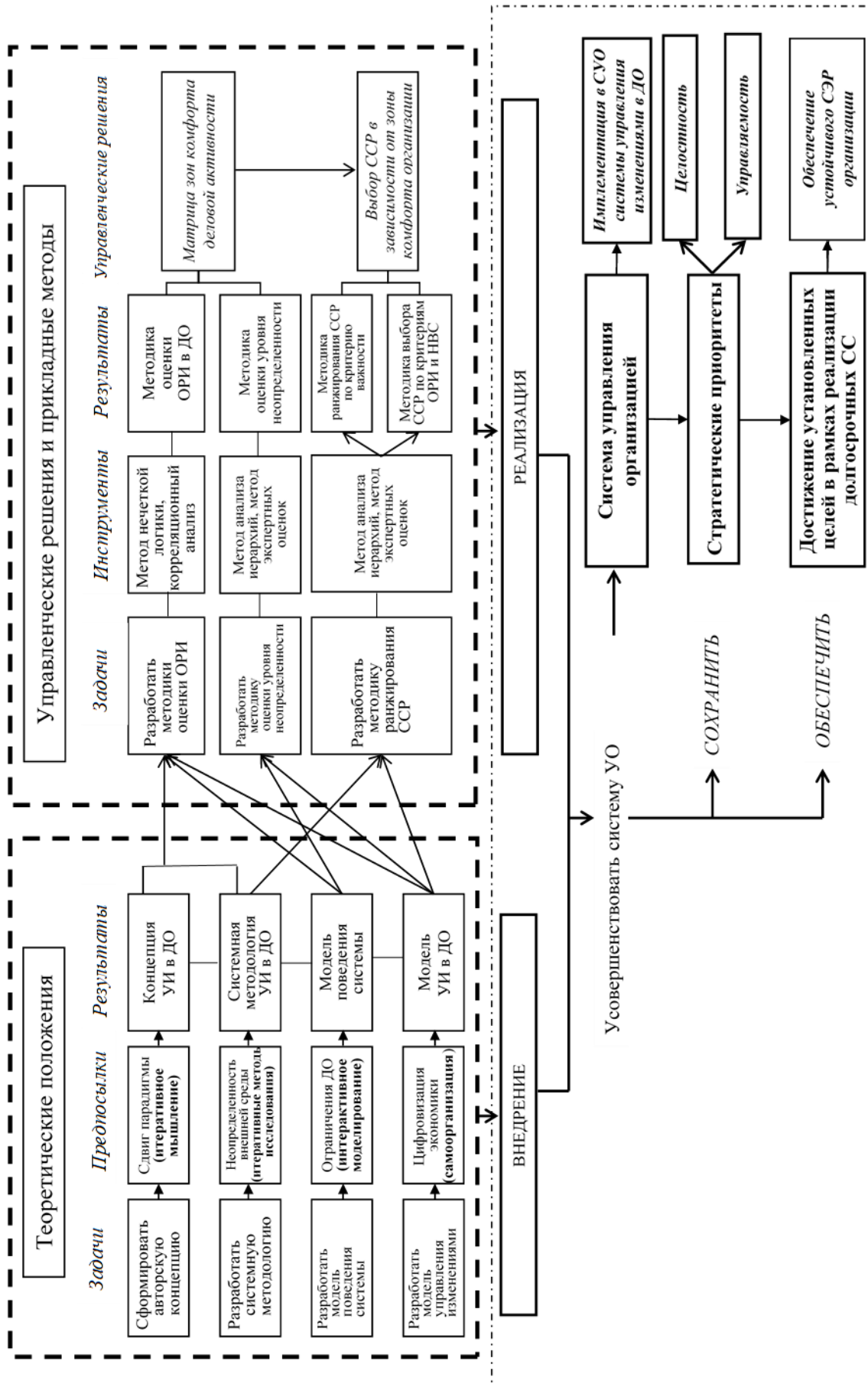


Рисунок 16 – Комплекс теоретических положений и управленческих решений по реализации поставленных задач

В результате мы полагаем, что решена значимая научная проблема по обеспечению устойчивого социально-экономического развития организации в условиях неопределенности внешней среды.

В **заключении** изложены ключевые результаты исследования, определены перспективы и направления дальнейшего исследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В исследовании для понимания теоретических положений и практической значимости управления изменениями в деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды проведен анализ содержания изменений в деятельности организации и структуры ее деятельности с точки зрения эволюционной теории экономических изменений, теории экономической эволюции о процессах управления изменениями, системной методологии и интерактивного моделирования, который позволил сделать следующие выводы.

1. Установлено, что в основу авторской концепции положены совокупность социально-экономических и управленческих отношений, философия изменений и теория управления изменениями. Предложенная концепция раскрывает процессы функционирования организации и принципы взаимодействия ее внутренней среды и внешнего окружения, и содержит: признаки изменений и принципы управления изменениями, ключевые элементы методологии итеративного исследования, основные процессы управления изменениями (диагностика, мониторинг, оценка, контроль), экономико-математические инструменты, понятийно-категориальный аппарат («изменение», «управление изменениями» и «неопределенность внешней среды»), стратегическую цель – обеспечение устойчивого социально-экономического развития организации и стратегические приоритеты – целостность и управляемость.

2. Получили дальнейшее развитие теоретико-методологические положения системной методологии управления изменениями в деятельности организации на основе целостного и итеративного мышлений, интерактивного моделирования, негэнтропийного поведения системы и итеративного процесса исследования совокупности социально-экономических и управленческих отношений, применение которых к развитию системы управления организации раскрывает особенности взаимодействия среды функционирования и объекта управления, и итеративные процессы проявления синергетических эффектов, обеспечивающих переход системы на иной, более высокий организационный и функциональный уровни. Системная методология является целостным подходом интерактивного моделирования, позволяющим понимать сложные процессы в управлении изменениями в деятельности организации, а именно, сохранение целостности структуры организации; взаимодействие частей организации для достижения одной цели; нацеленность управления изменениями на конечный результат деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды.

3. Доказано, что уровень обеспеченности ресурсами изменений выступает ключевым показателем, определяющим поведение системы с многоконтурной обратной связью и отражающем не только пределы роста системы при

изменении ее предельных возможностей, но и дефицит ресурсов, который возникает, если система не в состоянии оперативно преобразовывать выявленный потенциал в ресурс и за короткий промежуток времени вовлечь его в процесс изменений в деятельности организации. Состояние системы при изменении ее предельно допустимых возможностей описывается такими показателями как: емкость системы, уровень темповых характеристик изменений (уровни отставания от темпов изменений и отставания в ресурсном обеспечении изменений), уровень совместимости со средой, уровень обеспеченности ресурсами изменений. Низкий уровень обеспеченности ресурсами изменений в модели поведения системы объясняется наличием ограничений I-го, II-го и III-го типов и неопределенностью факторов внешней среды, игнорирование которых порождает в модели негативные процессы (возникает отставание в ресурсном обеспечении) и снижает стабильность ее поведения. Зависимость темповых характеристик от уровней обеспеченности ресурсами изменений и неопределенности внешней среды определила необходимость разработки методик их оценки и модели управления изменениями в деятельности организации.

4. Установлено, что масштабы изменений, ресурсная зависимость и неопределенность факторов внешней среды требуют системного подхода и взвешенного управления. Разработка модели управления изменениями в деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды позволила отойти от классического представления этапов изменений (разморозка, изменение, заморозка) и расширить их за счет внедрения процедур: мониторинга состояния объектов изменения; анализа объектов изменений, оценок уровней обеспеченности ресурсами изменений и неопределенности внешней среды, ранжирования сценариев стратегического развития организации по критерию важности и выбора стратегических сценариев развития (инерционного, модернизационного, реинжинирингового и опережающего) по критерию достижения цели (на этапе разморозки); внедрения выбранного сценария развития (на этапе изменений); определения продолжительности заморозки изменений (кратко-, средне-, долгосрочная) в зависимости от сроков достижения поставленной цели (на этапе заморозки).

5. Разработанная методика оценки уровня обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организации за счет адаптации алгоритма нечеткого вывода Мамдани метода нечеткой логики позволила усовершенствовать методическую базу и развить научно-методический подход к интегральной оценке. Методика включает в себя сбалансированную систему показателей, шкалу соответствия, процедуры нечеткого вывода, дефазификации и идентификации. Корректность адаптации метода нечеткой логики к решаемой задаче, реализованной в среде MathCAD, подтверждает Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. Апробация методики в трех отраслях экономики на девяти организациях: производство хлебобулочных изделий: АО «Крымхлеб» (0,625), АО «Хлебозавод № 28» (0,53), АО «Клинский Хлебокомбинат» (0,44); оптовая торговля металлами и металлическими рудами: ООО «Металлсервис-Москва» (0,750), ООО «ТД НМЛК» (0,519), ООО

«Союзметаллсервис» (0,464); оптовая торговля фруктами и овощами: ООО «СтримАгрохолдинг» (0,503), ООО «Оптофрукт» (0,336), ООО «Голден Фрут» (0,161) подтверждает работоспособность адаптированного алгоритма нечеткого вывода при получении интегральной оценки уровня обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организации. Полученные результаты используются при построении рейтинга организаций в рамках отрасли и в качестве ординаты при позиционировании организации в матрице зон комфорта деловой активности организации.

6. Установлено, что измерить неопределенность как экономическую категорию невозможно. Адаптация алгоритма метода анализа иерархий к методике оценки уровня неопределенности внешней среды позволила разработать теоретико-методические положения экономической оценки неопределенности. Разработанная методика реализована в среде MathCAD и включает в себя иерархическую структуру неопределенности внешней среды, перечень отраслевых показателей неопределенности, образ уровней неопределенности и предполагает соотнесение полученных результатов оценки по отраслям со сформированным образом уровней неопределенности 1-го, 2-го, 3-го и 4-го рода. Апробация методики в трех отраслях экономики (производство хлебобулочных изделий (0,26 – неопределенность I рода – низкий уровень), оптовая торговля металлами и металлическими рудами (0,30 – неопределенность I рода – низкий уровень), оптовая торговля фруктами и овощами (0,34 – неопределенность II и III рода – средний уровень)) подтверждает работоспособность методики, а полученные результаты используются при построении матрицы зон комфорта деловой активности.

7. Доказано, что перспективность принятых управленческих решений по ключевым направлениям развития организации зависит от характера ее деловой активности. Разработка матрицы зон комфорта деловой активности организаций (идеальная, благоприятная, удовлетворительная, критическая), учитывающей уровни обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организаций и неопределенности внешней среды позволяет идентифицировать деловую активность (роста или застоя) организаций по характеру их деятельности и определить комплекс задач управления ключевыми направлениями развития организации.

8. Разработана и доведена до уровня практической реализации методика ранжирования стратегических сценариев развития организации по критерию важности путем адаптации алгоритма метода анализа иерархий в среде MathCAD. Методика ранжирования сценариев развития по критерию важности включает в себя следующие этапы: определение критериев важности (полезность, реалистичность, реализуемость, альтернативность, непротиворечивость, дифференциация, перспективность), формирование иерархии ранжирования стратегических сценариев развития организации, построение рейтинга сценариев и обоснование управленческого решения по приоритетному направлению развития.

9. Методика выбора стратегического сценария развития организации по критерию достижения цели разработана путем адаптации алгоритма метода

анализа иерархий в среде MathCAD на основе уровней обеспеченности ресурсами изменений и неопределенности внешней среды и позволяет выявить оптимальный сценарий развития и снизить риски негативных последствий принятого управленческого решения по реализуемости выбранного сценария.

10. Усовершенствованная система управления деятельностью организации включает в себя мониторинг факторов неопределенности внешней среды, диагностику ограничений управления деятельностью организации и ее изменений, модель управления изменениями в деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды, отвечает требованиям технологической реализуемости, эксплуатационной жизнеспособности, гибкости и адаптируемости к условиям внешней среды, ориентирована на развитие организации в условиях неопределенности внешней среды и сохранение ее стратегических приоритетов.

Таким образом, цель исследования достигнута, поставленные задачи решены и концепция обоснована. Перспективы дальнейших исследований по научной теме заключаются в развитии методологии управления изменениями в деятельности организации в условиях неопределенности внешней среды, теоретико-методологических положений обеспечения устойчивого социально-экономического развития организации и прикладных основ управления изменениями за счет развития интерактивного моделирования управления изменениями в деятельности организации с целью достижения поставленных целей и сохранения стратегических приоритетов системы.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

а) публикации в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК РФ для публикации результатов диссертаций:

1. **Шманева, Л. В.** Концепция управления изменениями – стратегические цели и приоритеты / Л. В. Шманева. – Текст : непосредственный // Образование. Наука. Научные кадры. – 2023. – № 2. – С. 216–223. (0,9 п. л.).

2. **Шманева, Л. В.** Возможности выбора стратегических сценариев развития при построении концепции управления изменениями / Л. В. Шманева. – Текст : непосредственный // Аудиторские ведомости. – 2023. – № 2. – С. 272–276. (0,6 п. л.).

3. **Шманева, Л. В.** Оценка уровня обеспеченности ресурсами изменений в деятельности организации / Л. В. Шманева, В. М. Ячmeneва. – Текст : непосредственный // Вестник Московской академии Следственного комитета Российской Федерации. – 2023. – № 2. – С. 135–140. (0,7/0,45 п. л. автора) – разработана методика оценки обеспеченности ресурсами изменений.

4. **Шманева, Л. В.** Риск как «многомерная» категория в экономике переходного периода / Л. В. Шманева. – Текст : непосредственный // Вестник экономической безопасности. – 2022. – № 4. – С. 294–298. (0,6 п. л.).

5. **Шманева, Л. В.** Влияние экономических циклов на управление организацией / Л. В. Шманева. – Текст : непосредственный // Образование. Наука. Научные кадры. – 2021. – № 1. – С. 124–128. (0,6 п. л.).

6. **Шманева, Л. В.** Институциональные ограничения в управлении организационными изменениями / Л. В. Шманева, Ю. В. Вертакова. – Текст : непосредственный // Вестник экономической безопасности. – 2021. – № 6. – С. 292–297. (0,6/0,5 п. л. автора) – выявлены причины институциональных ограничений и предложены меры по их нивелированию.

7. **Шманева, Л. В.** Тенденции в подходах к принятию решений в управлении организациями / Л. В. Шманева. – Текст : непосредственный // Вестник экономической безопасности. – 2021. – № 4. – С. 265–270. (0,6 п. л.).

8. **Шманева, Л. В.** Особенности расслоения экономического пространства как фактор влияния на управление организацией / Л. В. Шманева. – Текст : непосредственный // Вестник Московского университета МВД России. – 2021. – № 6. – С. 356–360. (0,7 п. л.).

9. **Шманева, Л. В.** Алгоритм принятия управленческих решений на основе движения информационных потоков / Л. В. Шманева. – Текст : непосредственный // Вестник Московского университета МВД России. – 2021. – № 5. – С. 259–263. (0,5 п. л.).

10. **Шманева, Л. В.** Применение теории нечетких множеств для моделирования системы управления организациями / Л. В. Шманева. – Текст : непосредственный // Вестник Московского университета МВД России. – 2021. – № 4. – С. 267–271. (0,7 п. л.).

11. **Шманева, Л. В.** Методика исследования рисков и управление рисками деятельности организации в условиях неустойчивости среды / Л. В. Шманева. – Текст : непосредственный // Вестник Московской академии Следственного комитета Российской Федерации. – 2021. – № 3. – С. 131–135. (0,6 п. л.).

12. **Шманева, Л. В.** Роль хаоса и неопределенности в теории управления социально-экономическими процессами / Л. В. Шманева, С. В. Шманев. – Текст : непосредственный // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2021. – Т. 11, № 6. – С. 51–64. (0,75/0,5 п. л. автора) – реализация механизма возникновения и развития хаотических процессов и оценка их негативных последствий.

13. **Шманева, Л. В.** Виды неопределенности при принятии решений и управление возникающими инвестиционными рисками на промышленном предприятии / Л. В. Шманева. – Текст : непосредственный // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2017. – Т. 7, № 4(25). – С. 159–164. (0,75 п. л.).

14. **Шманева, Л. В.** Роль информационных технологий в управлении инновационной деятельностью на предприятии (в организации) / Л. В. Шманева. – Текст : непосредственный // Вестник ОрелГИЭТ. – 2017. – № 2(40). – С. 48–51. (0,5 п. л.).

15. **Шманева, Л. В.** Вопросы моделирования процесса принятия управленческих решений при построении систем управления деятельностью инновационно-ориентированного предприятия (организации) / Л. В. Шманева. – Текст : непосредственный // Вестник экономической безопасности. – 2017. – № 3. – С. 223–228. (0,75 п. л.).

16. Шманев, С. В. Прогноз эффективности альтернативных инновационно-инвестиционных проектов на основе теории нечетких множеств / С. В. Шманев, **Л. В. Шманева**. – Текст : непосредственный // Транспортное дело России. – 2015. – № 4. – С. 125–126. (0,33/0,23 п. л. автора) – обосновано применение метода нечеткой логики при выборе альтернатив.

б) монографии:

17. **Шманева, Л. В.** Системы управления организациями: методология, технология и методы : монография / Л. В. Шманева. – М. : Московский университет МВД России имени В. Я. Кикотя, 2021. – ISBN 978-5-9694-0688-9. – 240 с. – Текст : непосредственный. (13,97 п. л.).

18. **Шманева, Л. В.** Трансформация организации: модель управления и оценка эффективности реализуемых проектов : монография / Л. В. Шманева. – М. : Московский университет МВД России имени В. Я. Кикотя, 2021. – 172 с. – ISBN 978-5-9694-1272-9. – Текст : непосредственный. (10,0 п. л.).

19. Управление стратегическим развитием социально-экономических систем : монография / Г. Р. Арманшина, Ю. Г. Голоктионова, С. А. Ильминская, ..., **Л. В. Шманева** [и др.] ; под ред. С. А. Ильминской, Н. В. Лисичкиной. – Орел : ОрелГУЭТ, 2020. – 160 с. – ISBN 978-5-98498-327-3. – Текст : непосредственный. (10,0/1,4 п. л. автора) – предложены теоретико-методические основы экономической оценки уровня неопределенности внешней среды.

20. Инновационное развитие экономических систем : монография / Г. Р. Арманшина, Ю. Г. Голоктионова, С. А. Ильминская, ..., **Л. В. Шманева** [и др.]. – Орел : ОрелГУЭТ, 2020. – 160 с. – ISBN 978-5-98498-306-8. – Текст : непосредственный. (10,0/1,1 п. л. автора) – раскрыты проблемы и перспективы инновационных преобразований в современной России.

21. Стратегические задачи макроэкономического регулирования и пространственного развития: монография / Е. М. Бухвальд, М. П. Буров, А. М. Белоновская, ..., **Л. В. Шманева** [и др.] / под ред. д. э. н., проф. С. В. Шманева, д. э. н., проф. И. Л. Юрзиновой. – Орел : ОрелГУЭТ, 2019. – 182 с. – ISBN 978-5-98498-292-4. – Текст : непосредственный. (11,4/1,16 п. л.) – предложены основные направления управления рисками.

в) статьи и материалы в прочих изданиях:

22. Клевец, Н. И. Классификация, ранжирование и кластеризация, как инструменты поддержки принятия решений / Н. И. Клевец, В. М. Ячменева, **Л. В. Шманева**. – Текст : непосредственный // Тенденции развития Интернет и цифровой экономики : Труды VI Междунар. науч.-практ. конф. / Под ред. проф. Н. В. Апатовой. Симферополь–Алушта, 1–3 июня 2023 г. – Симферополь : ИП Зуева, 2023. – С. 28–30. (0,25/0,12 п. л. автора) – обоснован метод ранжирования как инструмент поддержки принятия решений.

23. **Шманева, Л. В.** Методика оценки и расчеты эффективности проектов для внедрения в деятельность организации на базе теории нечетких множеств / Л. В. Шманева. – Текст : непосредственный // Криминологический журнал. – 2021. – № 2. – С. 142–145. (0,4 п. л.).

24. Шманев, С. В. Синергетический подход к процессу управления с позиции концепции расслоенности экономического пространства /

С. В. Шманев, **Л. В. Шманева**. – Текст : непосредственный // Стратегические задачи макроэкономического регулирования и пространственного развития : Сб. науч. тр. II Междунар. науч.-практ. конф. науч. и науч.-педагогич. работников общ. и проф. образования, Москва, 10 апреля 2018 г. / Под ред. Д. Е. Сорокина, С. В. Шманева, И. Л. Юрзиновой. – Москва : ОрелГУЭТ, 2018. – С. 175–183. (0,6/0,35 п. л. автора) – предложена концепция расслоенности экономического пространства.

25. **Шманева, Л. В.** Влияние современных технологий управления на эффективность функционирования инновационно-ориентированных предприятий / Л. В. Шманева. – Текст : непосредственный // Актуальные аспекты фундаментальных и прикладных исследований. Серия : Образование и наука без границ: фундаментальные и прикладные исследования. – 2017. – № 5. – С. 217–220. (0,5 п. л.).

26. **Шманева, Л. В.** Синергетический подход к решению проблем управления инновационной деятельностью как системы / Л. В. Шманева. – Текст : непосредственный // Вестник кафедры статистики РЭУ имени Г. В. Плеханова : Материалы и доклады, Орел, 01–02 июня 2017 г. / Под общ. ред. Н. А. Садовниковой. Вып. 1. – Орел : ИД «Научная библиотека», 2017. – С. 344–347. (0,36 п. л.).

27. Шманев, С. В. Системный подход к управлению инновационно-инвестиционными процессами на региональном уровне / С. В. Шманев, **Л. В. Шманева**. – Текст : непосредственный // Инновационное развитие Российской экономики : IX Междунар. науч.-практ. конф., Москва, 25–28 октября 2016 г. / РЭУ имени Г. В. Плеханова; РГНФ. Т. 6. – Москва : РЭУ имени Г. В. Плеханова, 2016. – С. 141–143. (0,45/0,35 п. л. автора) – предложен системный подход, объединяющий синергетические положения и ограничения разного типа.

28. **Шманева, Л. В.** Реинжиниринг бизнес-процессов как стратегия экономического развития промышленного предприятия / Л. В. Шманева. – Текст : непосредственный // Научные Записки ОрелГИЭТ. – 2015. – № 2(12). – С. 53–57. (0,65 п. л.).

29. **Шманева, Л. В.** Хаотические процессы в экономических системах и способы их предупреждения / Л. В. Шманева, Е. С. Шманева. – Текст : непосредственный // Научные Записки ОрелГИЭТ. – 2015. – № 1(11). – С. 80–84. (0,75/0,5 п. л. автора) – хаос представлен как источник изменений в деятельности организации.

30. **Шманева, Л. В.** Системный подход к реинжинирингу бизнес-процессов / Л. В. Шманева. – Текст : непосредственный // Теоретические и прикладные вопросы экономики и сферы услуг. – 2014. – № 8. – С. 13–18. (0,4 п. л.).

31. Shmanev, S. V. New Approach to the Socio-Economic Management Theory / S. V. Shmanev, **L. V. Shmaneva** // Russia 2020 – a new reality: economy and society : proceedings of international scientific and practical conference (Veliky Novgorod, 09–10 dec. 2020) / Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Yaroslav-the-Wise Novgorod State University" ; main ed. O. Ivanova. –

Moscow : Published by Atlantis Press, 2021. – Vol. 164. – P. 491–496. – (Advances in Economics, Business and Management Research). (0,7/0,35 п. л. автора) – обосновано применение синергетико-институционального подхода.

32. Shmanev, S. V. Effective functioning of institutions as a basis for sustainable economic development / S. V. Shmanev, **L. V. Shmaneva** // The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences (Veliky Novgorod, 04–05 dec. 2019) : [conference materials] / Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Yaroslav-the-Wise Novgorod State University" ; ed. O. P. Ivanova . – Veliky Novgorod : Future Academy, 2019. – Vol. 77 MTSDT 2019 – Modern Tools for Sustainable Development of Territories. Special Topic: Project Management in the Regions of Russia. – P. 114–119. (1,05/0,7 п. л. автора) – институты рассмотрены как формообразующая основа и базис устойчивого экономического развития.

33. Shmanev, S. V. The human capital investment in the modernization of the real economy sector / S. V. Shmanev, **L. V. Shmaneva** // The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpSBS : CIEDR 2018 (Veliky Novgorod, 12–13 dec. 2018) : [conference materials] / Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Yaroslav-the-Wise Novgorod State University" ; ed. V. A. Trifonov. – Veliky Novgorod : Future Academy, 2019. – Vol. 59. – P. 836–842. (1,05/0,7 п. л. автора) – принятие управленческих решений в условиях нечеткой исходной информации.

34. Shmanev, S. Investments into Human Capital as the Factor of Incubation the Innovations to a Real Economic Sector / S. Shmanev, **L. Shmaneva**, D. Morkovkin // Proceedings of the 3rd International Conference on Judicial, Administrative and Humanitarian Problems of State Structures and Economic Subjects (JAHP) (Domodedovo, 01–04 apr. 2018) : [conference materials] / Domodedovo Branch of Russian State University for the Humanities ; eds. R. Green [et al.]. – Domodedovo : Atlantis Press, 2018. – P. 77–81. – (Advances in Social Science, Education and Humanities Research. Vol. 252). (1,0/0,4 п. л. автора) – рассмотрены процессы инвестиций в человека с позиций синергетико-институциональной методологии.

35. Morkovkin, D. Problems and Trends in Innovative Transformation of Russian Economy and Infrastructure Development / D. Morkovkin, S. Shmanev, **L. Shmaneva** // Proceedings of the 3rd International Conference on Economics, Management, Law and Education (EMLE) (Zhengzhou, 25–26 nov. 2017) : [conference materials] / International Science and Culture Center for Academic Contacts (ISCCAC), Henan University Minsheng College ; eds. E. Mcanally [et al.]. – Zhengzhou : Atlantis Press, 2017. – P. 10–13. – (Advances in Economics, Business and Management Research. Vol. 32). (0,38/0,25 п. л. автора) – предложен механизм инновационной трансформации российской экономики в условиях неопределенности.

г) патент:

36. Клевец, Н. И. Программа для ЭВМ «НМ Класс» / Н. И. Клевец, В. М. Ячменева, **Л. В. Шманева** // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023619642 от 12.05.2023. Заявка № 2023617580 от 21.04.2023. (1,0/0,35 п. л. автора) – сформирована база данных по отраслям.