



*На правах рукописи*

**Гаркушин Александр Геннадьевич**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА  
ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ НА ОСНОВЕ  
СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность: 08.00.05 – Экономика и управление народным  
хозяйством (стандартизация и управление качеством продукции)

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание учёной степени

кандидата экономических наук

Москва - 2022

Работа выполнена на кафедре теории менеджмента и бизнес-технологий федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»

Научный руководитель доктор экономических наук, доцент  
**Андреева Татьяна Анатольевна**

Официальные оппоненты: **Суровицкая Галина Владимировна**  
доктор экономических наук, доцент,  
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», начальник отдела менеджмента качества, профессор кафедры «Физика»

**Антонова Ирина Ильгизовна**  
доктор экономических наук, доцент,  
ЧОУ ВО «Казанский инновационный университет им. В.Г. Тимирязова», проректор по инновационно-проектной деятельности

Ведущая организация ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

Защита состоится 17 марта 2022 г. в 13.00 на заседании диссертационного совета Д 212.196.14 на базе ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова» по адресу: 117997, г. Москва, Стремянный пер., д. 36, корп. 3, ауд. 353.

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в Научно-информационном библиотечном центре им. академика Л.И. Абалкина ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова» по адресу: 117997, г. Москва, ул. Зацепа, д. 43 и на сайте организации: <http://ords.rea.ru/>

Автореферат разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета Д 212.196.14,  
кандидат экономических наук, доцент

**Анохина Марина Егоровна**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### **Актуальность темы диссертационного исследования.**

Газораспределительные предприятия являются частью топливно-энергетического комплекса страны, который на протяжении многих лет выполняет определяющую роль в российской экономике. Однако существует ряд первостепенных задач, которые необходимо решить газораспределительным организациям (ГРО) с учетом долгосрочной перспективы развития: надежная и безопасная транспортировка газа потребителям, в условиях ограниченного уровня роста тарифов; повсеместная модернизация газораспределительных сетей и оборудования; поддержание высокого уровня конкурентоспособности природного газа по сравнению с другими энергетическими источниками. Совершенствование процесса управления, в том числе за счет развития смежных управленческих областей, таких как менеджмент качества и стратегическое управление, является приоритетным условием для решения данных задач. В рамках современной системы менеджмента качества (СМК) в соответствии с актуальной версией стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 выдвинуто требование о сближении смежных управленческих областей – менеджмента качества и стратегического планирования, за счет введения процессов изучения контекста предприятия, анализа рисков и возможностей развития, ориентации на требования всех заинтересованных сторон, развитие процесса управления знаниями и информацией, усиление акцента на процессы и лидерство, а также на постоянное улучшение деятельности.

Своевременность и актуальность исследования, направленного на совершенствование методологии менеджмента качества в аспекте постоянного совершенствования на основе стратегического планирования инноваций на газораспределительных предприятиях, обусловлены переходом мировой экономики от ресурсного типа развития к инновационному. Научно обоснованное методическое обеспечение процесса стратегического планирования в рамках системы менеджмента качества позволит выработать действенный механизм инвестирования финансовых средств из различных источников в модернизацию, технологическое и организационное обновление, которые способны кардинальным образом изменить состояние дел в газораспределительной отрасли и обеспечить ее инновационное развитие.

**Степень разработанности научной проблемы.** Вопросы менеджмента качества подробно освещены в работах целого ряда отечественных и зарубежных ученых и практиков, среди которых: А.Ю. Адлер, В.Н. Азаров, О.В. Аристов, В.Я. Белобрагин, С.В. Василевская, В.Г. Версан, Г.П. Воронин, В.И. Галеев, Л.В. Глухова, Е.А. Горбашко, А.В. Гугелев, С.Д. Ильенкова, В.А. Лapidус, Т.И. Леонова, А.Д. Немцев, В.Ю. Огвоздин, В.В. Окрепилов, А.В. Пансков, Т.А. Салимова, Л.Е. Скрипко, В.А. Терехин, Н.С. Яшин, У.Э. Деминг, Дж.М. Джуран, Р.П. Дикенсон, Й. Исикава, К. Кано, Г. Канжи, Т. Конти, Ф. Кросби, Г. Тагути, Фейгенбаум, Дж. Харингтон, У.А. Шухарт и других.

Теоретические и практические вопросы стратегического планирования наиболее полно отражены в работах таких ведущих зарубежных экономистов, как П. Дракер, Дж. Куинн, Г. Минцберг, Р. Майлз, М. Портер, Р. Рамелт, Ч. Сноу, К. Хаттен, Д. Шендел и др. Становление и развитие стратегического моделирования как отдельной области научной деятельности произошло благодаря исследованиям И. Ансоффа, Б. Карлоффа, А.Дж. Стрикленда, А.А. Томпсона, Дж. Форрестера,

Д. Хасси, С. Хаттена, Д. Шендела, коллектива исследователей ведущих зарубежных консалтинговых компаний Mc. Kinsey&Co, Arthur D. Little, BCG и др.

Развитию концептуальных основ методологии стратегического планирования посвящены работы многих отечественных ученых: Л.И. Абалкина, А.Г. Аганбегяна, П.Г. Бунича, О.С. Виханского, С.Ю. Глазьева, И.В. Грошева, А.Г. Грязновой, А.Н. Илларионова, В.С. Каткало, Г.Б. Клейнера, Е.В. Фатхутдинова и др. К числу зарубежных ученых, посвятивших свои труды данным вопросам, относятся: И. Ансофф, Р. Акофф, Б. Альстрэнд, П. Дойль, У. Кинг, Б. Карлофф, Д. Клиланд, Дж. Куинни, К. Прахалад, Ф. Слезник, А.Р. Стерлинг, А.Дж. Стрикленд, А.А. Томпсон, Д.Г. Хэме и др.

Несмотря на наличие широкого спектра научных исследований, посвященных проблемам менеджмента качества и стратегического планирования, некоторые аспекты этих процессов не проработаны методически, особенно в условиях перехода экономики на инновационный путь развития. Недостаточно проработаны вопросы развития процессов постоянного улучшения процессов СМК в том числе на основе инновационной деятельности в комплексах и на предприятиях промышленности.

**Цель диссертационного исследования** – разработка целостной концепции совершенствования системы менеджмента качества за счет развития процесса стратегического планирования инновационной деятельности газораспределительных организаций.

В соответствии с данной целью в ходе диссертационного исследования решению подлежат следующие **задачи**, которые отражают его логику:

- исследование генезиса теоретических аспектов менеджмента качества;
- анализ современных тенденций менеджмента качества, связанных с актуализацией процесса стратегического планирования и постоянного совершенствования, в том числе за счет инновационной деятельности;
- исследование состояния и проблем развития систем менеджмента качества и специфики стратегического планирования газораспределительных организаций;
- анализ текущих условий осуществления инновационной деятельности газораспределительных организаций;
- разработка методических подходов улучшения СМК на основе осуществления мониторинга контекста организации с целью разработки эффективной стратегии постоянного совершенствования за счет инновационной деятельности;
- разработка методических рекомендаций по формированию системы постоянного улучшения с использованием инноваций в рамках процессов СМК ГРО;
- разработка риск-ориентированного подхода к оценке инновационного проекта в рамках постоянного улучшения процессов СМК ГРО;
- практическая апробация основных методических разработок автора в ходе практической деятельности по совершенствованию процессов СМК газораспределительных организаций Волгоградской области, в том числе проведение анализа достижения ими целевых показателей.

**Объект исследования** – процессы совершенствования СМК, которые осуществляются на предприятиях системы газораспределения России.

**Предмет исследования** – управленческие и экономические отношения, которые возникают в процессе совершенствования СМК предприятий на основе стратегического планирования инновационной деятельности, соответствующие инструменты и методы менеджмента качества.

**Теоретико-методологическую основу** исследования составили труды ведущих зарубежных и отечественных ученых по вопросам менеджмента качества, стратегического планирования, процессов постоянного улучшения на основе инноваций. При разработке теоретических и практических положений диссертационной работы автором использовались общенаучные и специальные методы исследования: моделирование, аналогия, анализ и синтез, логический и сравнительный анализ, экономическая и статистическая обработка данных, экспертная оценка, системный подход, графическое и табличное представление данных, которые обеспечили учет внутренних и внешних факторов и взаимосвязей.

**Информационной базой исследования** явились данные, опубликованные в монографиях и статьях, периодической печати, законодательные и нормативные акты Российской Федерации по вопросам регулирования газоснабжения и ценообразования, технические стандарты, государственные и отраслевые концепции развития, в том числе Энергетическая стратегия России и отраслевые долгосрочные генеральные схемы развития. В основу диссертационного исследования положены авторские результаты анализа системы внутрифирменного стратегического планирования ГРО, ставшие основой методических разработок по вопросам долгосрочного планирования и расчета целевых показателей развития предприятий системы газораспределения.

**Область исследования.** Содержание диссертационного исследования соответствует Паспорту специальностей Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации по специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством по пунктам областей исследования: 13 «Стандартизация и управление качеством продукции» – 13.2. «Развитие теории, методологии и практики всеобщего управления качеством (TQM)»: 13.26. «Методы и функции управления качеством продукции и услуг на предприятии (в организации) и средства их реализации»; 13.27. «Системы планирования в управлении качеством продукции и услуг на предприятии (в организации)»; 13.22. «Теоретические и методологические основы инновационного обеспечения управления качеством на предприятии»; 13.29. «Инвестиционные проблемы технического регулирования, стандартизации и управления качеством продукции (услуг)»; 13.34. «Организационно-экономические аспекты совершенствования инструментария обеспечения качества продукции (услуг)».

**Научную новизну** диссертации определяет обоснование и развитие методологии постоянного совершенствования СМК газораспределительных предприятий на основе стратегического планирования инновационной деятельности, базирующейся на моделировании и регулировании производственно-хозяйственной деятельности ГРО.

Наиболее значимые результаты исследования, обладающие научной новизной, следующие:

1. Развита теоретико-методические аспекты менеджмента качества:

– предложено авторское определение процесса стратегического планирования инновационной деятельности в системе менеджмента качества, которое отличается от существующих тем, что процесс стратегического планирования необходимо осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 на основе анализа текущего состояния социально-экономического объекта, его контекста, необходимости внедрения инноваций и прогнозирования перспективного состояния объекта, поиска и подбора для их реализации необходимых финансовых ресурсов, что

реализуется с помощью определенных инструментов менеджмента качества и стратегического управления;

– предложена структурно-функциональная модель процесса постоянного совершенствования в рамках СМК с использованием стратегического планирования. Данная модель основана на принципе процессного подхода к осуществлению деятельности в рамках СМК и оперирует всеми основными категориями концепции процессного управления (входы, выходы, ресурсы, управляющие воздействия и др.). В данной модели процесс постоянного совершенствования представлен в виде целостной системы, адаптирующей организацию к внешней среде, оптимально распределяющей ресурсы через определение приоритетных направлений внедрения НИР, осуществляющей поиск инвесторов, координацию, регулирование и взаимодействие всех участников процесса. Каждая из стадий определена условиями и факторами, обуславливающими их реализацию. Для каждой функции стратегического планирования уточнены существенные особенности, организационная логика и факторы влияния.

2. Предложена модель трансляции государственных и корпоративных концепций стратегического развития на нижестоящие иерархические уровни управления ГРО на основе методологии Хосин Канри и используемого в ней приема каскадирования, который предполагает четкое развертывание и трансляцию стратегических целевых установок и концепций развития в конкретные процессы и программы и целевые показатели. Использование приема каскадирования в корреляционных матрицах позволяет осуществить декомпозицию целей до уровня конкретных показателей деятельности подразделений предприятия, в том числе в рамках процессов постоянного совершенствования СМК и реализуемых инновационных проектов. Инновационные проекты предложено осуществлять через аутсорсинговые процессы, интегрированные в единую систему процессов СМК организации, что отражено в авторской укрупненной схеме реализации инновационных мероприятий в системе бизнес-процессов СМК ГРО.

3. Предложен методический подход мониторинга контекста предприятия в рамках процесса СМК «Стратегическое планирование». В отличие от существующих подходов он предусматривает осуществление ПП-мониторинга на основе разработанной имитационной модели, логика которой сводится к последовательно-параллельному исследованию факторов внешней и внутренней среды по двум укрупненным категориям: ПРЕДПОСЫЛКИ и ПРЕПЯТСТВИЯ. Выделены специфические для ГРО факторы, влияющие на результативность СМК и стратегию развития ГРО с использованием инноваций. Для их оценки и ранжирования по уровням приоритетности предложены адаптированные к отрасли критерии, используемые при разработке стратегии постоянного улучшения СМК на основе матрицы принятия управленческих решений, которая повышает объективность процесса выбора стратегических инновационных решений. Модель дополнена специальным инструментом для формирования базы «знаний» организации – электронной базой стратегической информации (ЭБСИ), внутренние установки которой предполагают работу с массивами стратегически важной информации, ее систематизацией, оценкой, ранжированием по уровням приоритетности и выдачей рекомендаций по принятию стратегически важных решений. Применение ЭБСИ позволило сформулировать и обосновать основные направления развития СМК ГРО на основе инноваций и представить их в виде стратегической карты развития ГРО Волгоградской области на период до 2025 года.

4. Для формирования входных данных процессов СМК, использующих инновации для осуществления постоянного улучшения разработана адаптированная к особенностям газораспределительной отрасли модель инвестирования в инновации, в основе которой лежит систематизированный алгоритм действий, предусматривающий процедуру самооценки в рамках СМК на основе адаптированной к особенностям отрасли системы показателей: результативности текущей деятельности ГРО, ее инновационного потенциала и социальной значимости проектов через вариационные коэффициенты, регулирующие размер инновационной надбавки или доли государственного участия в инвестировании проектов. Разработаны критерии и методики их определения на основе уникальной совокупности характерных для газораспределительной отрасли показателей. Разработан организационный механизм осуществления постоянного улучшения процессов СМК ГРО с использованием инновационной деятельности, в котором отражена соответствующая институциональная среда, стимулирующая и поддерживающая инновации, системы взаимодействующих инфраструктурных элементов и виды деятельности, осуществляемые в ходе этого сложного процесса.

5. В рамках процесса СМК «Стратегическое планирование» предложен риск-ориентированный подход к комплексной параметрической оценке инновационных проектов, которые будут использоваться в основном процессе ГРО – транспортировке газа потребителям и ряде вспомогательных процессов СМК. Методический подход основан на последовательной оценке идентифицированных специфических для ГРО параметров качества оказания услуг, таких как безопасность, надежность, качество, финансовая эффективность, декомпозированных до конкретных количественных фактических показателей, характеризующих результаты инновационной деятельности. Такой подход в рамках процесса постоянного улучшения СМК, позволяет повысить объективность управленческих решений о внедрении инновационных проектов, принимаемых с использованием разработанной матрицы принятия решений.

**Теоретическую и практическую значимость исследования** определяет актуальность исследуемых вопросов и их конкретная прикладная направленность. Выводы и предложения, сделанные по итогам исследования, развивают теоретические и методические аспекты данного раздела менеджмента качества, которые могут быть применены для обеспечения развития и совершенствования процессов СМК газораспределительных предприятий, обеспечивая повышение энергетической безопасности страны.

Практическая значимость результатов исследования обусловлена необходимостью использования методических разработок автора в практической деятельности по постоянному совершенствованию СМК на основе стратегического планирования инновационной деятельности ГРО, в том числе при составлении долгосрочных планов развития, анализе результатов, выборе приоритетных инновационных проектов, апробированных в ГРО Волгоградской области.

**Апробация результатов диссертационного исследования.** Результаты исследований автора были обсуждены и одобрены в рамках работы нескольких международных и всероссийских научно-практических конференций, в том числе: «Актуальные проблемы управления: теория и практика» (Саратов, 2014 г.); «Управление инновационным развитием современного общества: тенденции, приоритеты» (Новосибирск – Саратов, 2014 г.); «Направления модернизации современного инновационного общества: экономика, социология, философия, политика, право» (Новосибирск-Армавир – Саратов, 2014 г.); «Актуальные научные

разработки – 2015» (Прага, 2015 г.), «Интеграция науки и практики: взгляд молодых ученых. Эпоха цифры» (Саратов, 2018 г), «Бенцманские чтения. Управление качеством продукции и конкурентоспособностью организаций в условиях цифровизации» (Саратов, 2018); «Проблемы и перспективы развития информационного общества в России» (Самара, 2019 г.).

**Публикации.** По результатам диссертационного исследования автором опубликовано 15 научных статей общим объемом 8,15 печ. л., в том числе 6 статей (5,77 печ. л.) в рецензируемых научных изданиях и 1 статья базы данных Scopus (0,7 печ. л.).

**Структура и объем работы.** Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка. Общий объем работы составляет 259 страницы машинописного текста, работа содержит 30 таблиц, 30 рисунков, 1 приложение. Библиографический список включает 127 источников.

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

### **1. Развита теоретико-методические аспекты менеджмента качества:**

– предложено авторское определение процесса стратегического планирования инновационной деятельности в системе менеджмента качества, которое отличается от существующих тем, что процесс стратегического планирования необходимо осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 на основе анализа текущего состояния социально-экономического объекта, его контекста, необходимости внедрения инноваций и прогнозирования перспективного состояния объекта, поиска и подбора для их реализации необходимых финансовых ресурсов, что реализуется с помощью определенных инструментов менеджмента качества и стратегического управления.

Авторский подход в уточнении понятийного аппарата основан на актуализации внимания к процессу стратегического планирования в СМК и постоянном совершенствовании деятельности, в том числе за счет инноваций. в данном определении достаточно емко отражена сущность, процесса СМК «Стратегическое планирование» инновационной деятельности, его основные особенности и признаки инновационной деятельности.

Авторская позиция в отношении обоснования необходимости постоянного совершенствования всех процессов СМК через инновации позволила сформировать структурно-функциональную модель процесса постоянного совершенствования в рамках СМК с использованием стратегического планирования. Данная модель основана на принципе процессного подхода к осуществлению деятельности в рамках СМК и оперирует всеми основными категориями концепции процессного управления (входы, выходы, ресурсы, управляющие воздействия и др.). В данной модели процесс постоянного совершенствования в виде целостной системы, адаптирующей организацию к внешней среде, оптимально распределяющей ресурсы через определение приоритетных направлений внедрения НИР, осуществляющей поиск инвесторов, координацию, регулирование и взаимодействие всех участников процесса. Каждая из стадий определена условиями и факторами, обуславливающими их реализацию. Для каждой функции стратегического планирования уточнены сущностные особенности, организационная логика и факторы влияния.

Отличительной особенностью модели является учет на входе в процесс планирования уровня развития научно-технического прогресса и потребности во внедрении инноваций в организации, а на выходе – формирование основных

направлений развития, включая приоритетные для реализации инновационные проекты, интегрированный подход к функционированию и развитию предприятия, рациональное распределение ресурсов и активный процесс использования новых знаний, научно-технической и другой информации для наиболее эффективного долгосрочного планирования деятельности.

Функция координации и регулирования намеренно включена нами в состав функций стратегического планирования, так как в ходе стратегического планирования требуется декомпозиция целей и задач, установленных в стратегическом плане, что предусматривает деление их на более мелкие задачи и распределение ответственности между участниками процесса исполнения стратегии. Кроме того, все компоненты стратегического плана должны быть увязаны по ресурсам, что обеспечивается формированием системы показателей планирования.

2. Для обеспечения достижения целей постоянного совершенствования, в соответствии с одним из принципов СМК, в том числе с использованием инноваций газораспределительным организациям необходима разработка такой модели стратегического планирования, которая позволила бы использовать корпоративные возможности для получения синергетического эффекта и транслировать цели корпорации в планы бизнес-единиц (ГРО). Для решения данной проблемы автором предложен один из эффективных инструментов менеджмента качества на основе которого разработана модель трансляции государственных и корпоративных концепций стратегического развития на нижестоящие иерархические уровни управления ГРО на основе методологии Хосин Канри и используемого в ней приема каскадирования, который предполагает четкое развертывание и трансляцию стратегических целевых установок и концепций развития в конкретные процессы и программы и целевые показатели. Использование приема каскадирования в корреляционных матрицах позволяет осуществить декомпозицию целей до уровня конкретных показателей деятельности подразделений предприятия, в том числе в рамках процессов постоянного совершенствования СМК и реализуемых инновационных проектов (рис. 1).

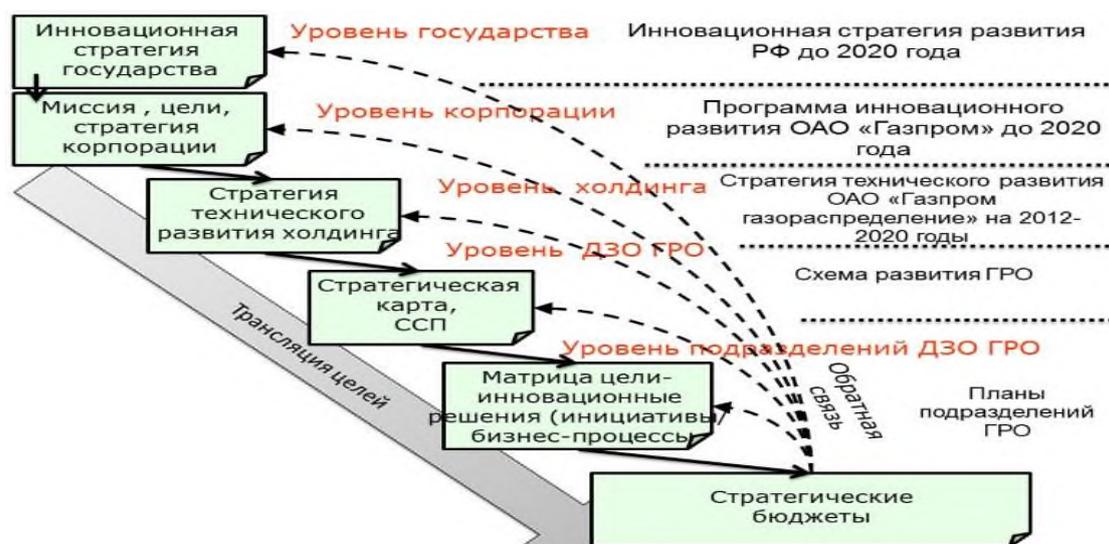


Рисунок 1 – Модель трансляции государственных и корпоративных стратегических концепций на нижние иерархические уровни управления и потребностей для достижения целей – на верхние уровни (обратная связь). Источник: составлено автором.

В модели предусмотрена обратная связь для выявления проблем и пожеланий низших уровней иерархии и их оперативного решения, которая может быть продемонстрирована на примере принятия решения о реконструкции газопровода конкретного предприятия. Собственностью газораспределительного предприятия является газопровод протяженностью 20 км, укомплектованный необходимым оборудованием (ГРП, ГРПШ). Пропускная способность данного участка газопровода 10 тыс. м<sup>3</sup> в год, он сильно изношен (на 95 %). По результатам технического диагностирования газопровод требует перекладки. Потребители получают за год на этом участке газопровода газ в объеме 9 тыс. м<sup>3</sup>, т.е. если перекаладывать газопровод с такими же техническими характеристиками, то пропускной способности на новых потребителей не хватит, а доходы по прежним объемам транспортировки не смогут окупить финансовые вложения (инвестиции) в модернизацию. Необходимо рассматривать в долгосрочном плане другие варианты реконструкции газопроводов с применением новых технологий и увеличения пропускной способности с одновременным включением данной территории в государственную программу поддержки инвестиции в промышленные предприятия, потребляющие газ.

**Иновационные проекты предложено осуществлять через аутсорсинговые процессы, интегрированные в единую систему процессов СМК организации, что отражено в авторской укрупненной схеме реализации иновационных мероприятий в системе бизнес-процессов СМК ГРО (рис. 2).**



**ИП – иновационный проект**

Рисунок 2 – Укрупненная схема «Интеграция иновационного проекта в ландшафт бизнес- процессов СМК ГРО». Источник: *составлено автором.*

3. Ориентируясь на процессно-проектный подход к управлению, необходимо разработать механизм для реализации иновационной деятельности, который бы учитывал особенности участия всех участников проекта их роли, степень

заинтересованности и воздействия. Кроме того, стратегический аспект инновационной деятельности предполагает проведение мониторинга и анализа внешних и внутренних факторов, влияющих на ее способность достигать намеченных результатов в рамках системы менеджмента качества. Такой подход регламентирован в актуальной версии ГОСТ Р ИСО-9001-2015 (пункты 4.1–4.2), а также в отраслевых стандартах на системы менеджмента качества. Риск ориентированный подход к управлению предполагает идентификацию, оценку и управление рисками и возможностями к СМК (пункт 6.1, ГОСТ Р ИСО-9001-2015), что определяет необходимость проведения комплексного анализа факторов внешней и внутренней среды, влияющих на деятельность предприятия, в том числе экономическую эффективность и сроки окупаемости инновационных проектов.

Предложен методический подход мониторинга контекста предприятия в рамках процесса СМК «Стратегическое планирование». В отличие от существующих подходов он предусматривает осуществление ПП-мониторинга на основе разработанной имитационной модели (рис. 3), логика которой сводится к последовательно-параллельному исследованию факторов внешней и внутренней среды по двум укрупненным категориям: ПРЕДПОСЫЛКИ и ПРЕПЯТСТВИЯ.



Рисунок 3 – Модель ПП-мониторинга среды организации для реализации требований ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (пункт 4.1). Источник: *составлено автором.*

Выделены специфические для ГРО факторы, влияющие на результативность СМК и стратегию развития ГРО с использованием инноваций (табл. 1). Для их оценки и ранжирования по уровням приоритетности предложены адаптированные к отрасли критерии, используемые при разработке стратегии постоянного улучшения СМК на основе матрицы принятия управленческих решений, которая повышает объективность процесса выбора стратегических инновационных решений.

Модель дополнена специальным инструментом для формирования базы «знаний» организации – электронной базой стратегической информации (ЭБСИ), внутренние установки которой предполагают работу с массивами стратегически

важной информации, ее систематизацией, оценкой, ранжированием по уровням приоритетности и выдачей рекомендаций по принятию стратегически важных решений. Применение ЭБСИ позволило сформулировать и обосновать основные направления развития СМК ГРО на основе инноваций и представить их в виде стратегической карты развития ГРО Волгоградской области на период до 2025 года.

Таблица 1 – Определение приоритетности факторов внешней и внутренней среды ГРО методом ПП-мониторинга (фрагмент)

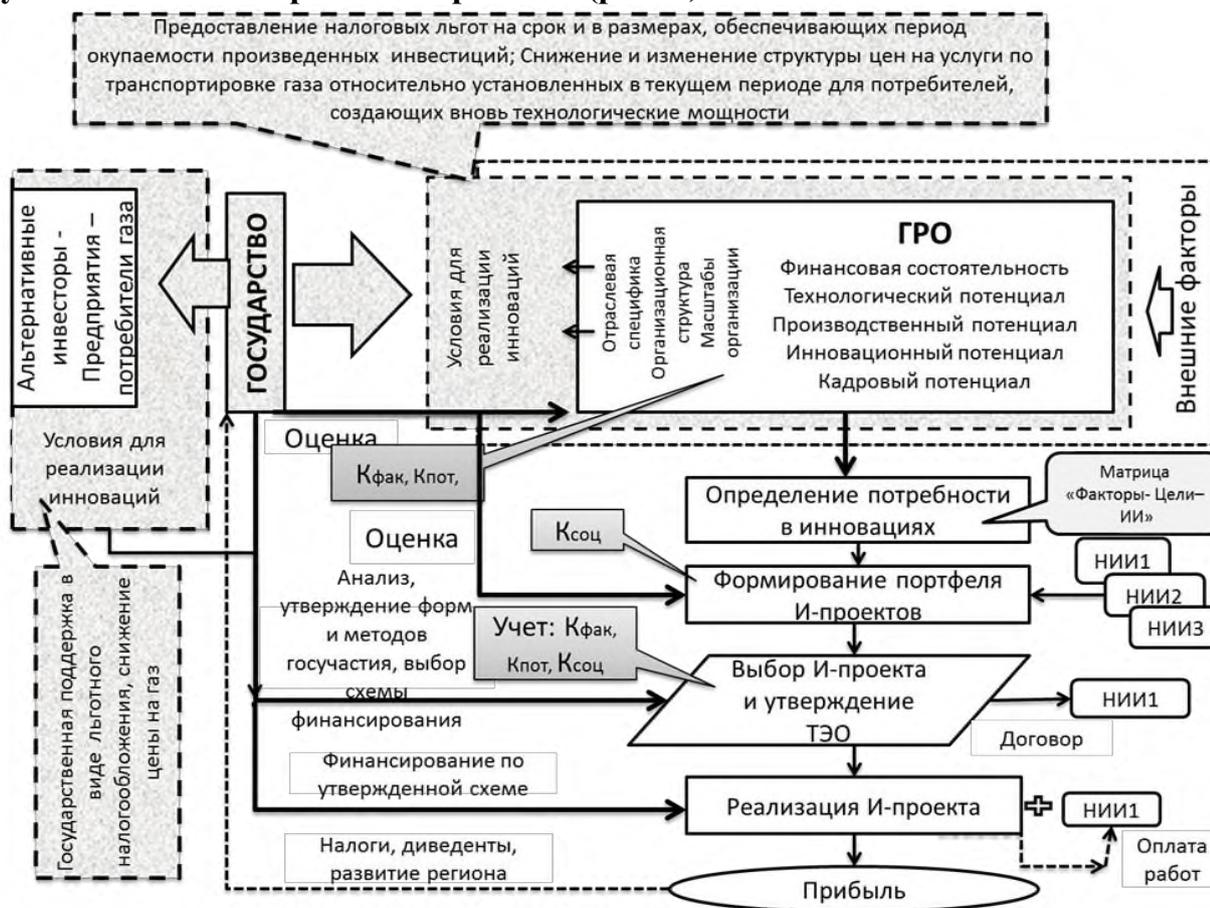
Полос	Сфера	Содержание фактора (события)	Оказываемое воздействие (последствия)	Прогнозируемый результат	Значимость фактора	Оценка в баллах	
						Сила влияния S (1-5)	Время наступления T (5-1)
Предпосылки +	Внешние	1. Принятая на государственном уровне стратегия развития науки и инноваций	Контроль и поддержка со стороны государства предприятиям, осуществляющим инновационную деятельность в сфере целевых программ	Возможное увеличение технологических инновационных разработок для применения в отрасли газораспределения	1	2	2
		2. Повышение требований государства к обеспечению собственниками безопасного использования и содержания ВДГО	Рост объема оказания услуг и потребности ГРО в повышении производительности труда и высокотехнологичном инструменте и оборудовании	Закупка и внедрение современного оборудования и инструмента	3	5	5
		3. Ужесточение требований государства к охране окружающей среды	Рост потребности в использовании современных технологий и материалов	Внедрение инновационных технологий, оборудования и материалов	2	2	5

В рамках модели ПП-мониторинга разработаны критерии оценки факторов по показателям «значимость», «сила влияния» и «время наступления», визуализация результатов оценки может быть осуществлена в специальной матрице, с цветовой индикацией зон различной степени приоритетности.

4. Механизм государственного участия по стимулированию модернизации на предприятиях газораспределения может быть осуществлен через компенсацию части затрат по внедрению нового оборудования и технологий для эксплуатации газораспределительных сетей. Размер суммы компенсаций субсидий должен напрямую зависеть от величины экономического эффекта за год, при этом чем больше разница между экономией средств и осуществленными затратами, тем существеннее доля компенсируемых государством затрат. Одной из важных проблем создания эффективного механизма инвестирования в постоянное совершенствование процессов СМК через инновации – это оценка инвестиционной привлекательности конкретных предприятий, позволяющая учесть инновационную активность, эффективность

использования инноваций, повышение экономических показателей ГРО в рамках процессов постоянного улучшения СМК.

Для формирования входных данных процессов СМК, использующих инновации для осуществления постоянного улучшения разработана адаптированная к особенностям газораспределительной отрасли модель инвестирования в инновации, в основе которой лежит систематизированный алгоритм действий, предусматривающий процедуру самооценки в рамках СМК на основе адаптированной к особенностям отрасли системы показателей: результативности текущей деятельности ГРО, ее инновационного потенциала и социальной значимости проектов через вариационные коэффициенты, регулирующие размер инновационной надбавки или доли государственного участия в инвестировании проектов (рис. 4).



$K_{фак}$  – коэффициент, зависящий от выполнения планов за отчетный период;  
 $K_{пот}$  – коэффициент, отражающий инновационный потенциал ГРО;  
 $K_{соц}$  – коэффициент, зависящий от социальной значимости проекта.

Рисунок 4 – Модель инвестирования инновационной деятельности ГРО.

Источник: составлено автором.

Разработаны критерии и методики их определения на основе уникальной совокупности характерных для газораспределительной отрасли показателей (табл. 2). Разработан организационный механизм осуществления постоянного улучшения процессов СМК ГРО, с использованием инновационной деятельности, в котором отражена соответствующая институциональная среда, стимулирующая и поддерживающая инновации, системы взаимодействующих инфраструктурных элементов и виды деятельности, осуществляемые в ходе этого сложного процесса.

Таблица 2 – Критерии расчета общего и частных вариационных коэффициентов

Общий вариационный коэффициент инвестирования $K_{инн} = (K_{фак} + K_{пот} + K_{соц}) / 3^*$		
Реализация плановых показателей, в том числе государственных целевых программ $K_{фак}$		
Успешно реализовано до 60 % плана	Успешно реализовано 60–80 % плана	Успешно реализовано 80–100 % плана
$K_{фак} = 0,8 - 1,4$	$K_{фак} = 1,5 - 1,7$	$K_{фак} = 1,8 - 2$
Инновационный потенциал ГРО - $\Pi_{и}$		
$\Pi_{и} = 10 - 25$	$\Pi_{и} = 25 - 45$	$\Pi_{и} = 45$ и более
$K_{пот} = 0,8 - 1,4$	$K_{пот} = 1,5 - 1,7$	$K_{пот} = 1,8 - 2$
Уровень социальной и общественной значимости проекта - $S_{соц}$		
$S_{соц} < 50$	$S_{соц} = 50 - 79$	$S_{соц} = 80 - 100$
$K_{соц} = 0,8 - 1,4$	$K_{соц} = 1,5 - 1,7$	$K_{соц} = 1,8 - 2$
* Примечание – $K_{инн}$ – общий вариационный коэффициент инвестирования, определяющий размер надбавки на инновации; $K_{фак}$ – коэффициент, зависящий от выполнения планов за отчетный период; $K_{пот}$ – коэффициент, отражающий инновационный потенциал ГРО; $K_{соц}$ – коэффициент зависящий от социальной значимости проекта.		

Источник: *составлено автором.*

Отличительной особенностью предложенной модели является наличие процедуры самооценки текущего состояния деятельности ГРО, которая включает оценку реализованных за предыдущий отчетный период работ, включая целевые государственные программы, социальные проекты, инновационные проекты и др., имеющегося у конкретной ГРО инновационного потенциала (технологический, инновационный, производственный, кадровый и др.), а также уровня социальной и общественной значимости планируемых инновационно-инвестиционных проектов. В рамках систем менеджмента качества и различных конкурсов в области качества процедура самооценки используется достаточно часто. Авторский характер предложения по самооценке заключается в идентификации специфических для данной отрасли показателей и критериев оценки.

Разработанная модель оценки возможности инвестирования в инновации, адаптированная к особенностям ГРО, позволяет принимать управленческие решения по объему надбавки на финансирование инноваций на основе научно обоснованных объективных данных, характеризующих текущую деятельность, потенциальные ресурсы ГРО и социальную значимость инновационных проектов, тем самым обеспечивая рациональное использование инвестиционных ресурсов.

**5. В рамках процесса СМК «Стратегическое планирование» предложен риск-ориентированный подход к комплексной параметрической оценке инновационных проектов, которые будут использоваться в основном процессе ГРО – транспортировке газа потребителям и ряде вспомогательных процессов СМК. Методический подход основан на последовательной оценке идентифицированных специфических для ГРО параметров качества оказания услуг – безопасность, надежность, качество, финансовая эффективность, декомпозированных до конкретных количественных фактических показателей, характеризующих результаты инновационной деятельности. Такой подход позволяет повысить объективность управленческих решений о внедрении инновационных проектов, в рамках процесса постоянного улучшения СМК, принимаемых с использованием разработанной матрица принятия решений.**

Предварительная оценка инновационных проектов позволит минимизировать риски возникновения ошибок их внедрения и реализации, позволит с наибольшей

эффективностью использовать имеющиеся возможности, а также повысит объективность принятых управленческих решений. Согласно авторской модели инвестирования в инновации на одном из этапов проводится отбор инновационных проектов, при этом предпочтительными являются те, которые имеют высокий уровень окупаемости и позволяющие повысить безопасность, надежность и качество газоснабжения. Причем последние три условия во многом определяют выбор.

Полная оценка подразумевает тщательный анализ всех вышеперечисленных элементов инновационного проекта, сформированных в комплексную номенклатуру критически важных параметров, среди которых безопасность, надежность, качество, финансовая состоятельность (таблица 3).

Таблица 3 – Номенклатура параметров и показателей для их количественной оценки.

Источник: составлено автором.

Наименование параметра	Номенклатура показателей	Формула для расчета показателя
Безопасность	Затраты на аварийные ремонты	$P_{за} = \frac{\sum_{i=1}^{N_{пу}} Z_{ар, i}}{\sum_{i=1}^{N_{пу}} Z_i} \quad (2)$
	Объем потерь газа в денежном выражении в результате аварийных ситуаций	$P_{оп} = \frac{\sum_{i=1}^{N_{пу}} C_{пр, i}}{\sum_{i=1}^{N_{пу}} C_i} \quad (3)$
Итоговый параметр Б	Фактический показатель безопасности услуг	$B = 1 - (0,6 \cdot P_{за} + 0,4 \cdot P_{оп}) \quad (4)$
Надежность	Фактический показатель количества прекращений и ограничений транспортировки газа по ГРС потребителям	$P_{нк} = \frac{\sum_{i=1}^{N_{пу}} N_{пр, i}}{N_{пу}} \quad (5)$
	Фактический показатель продолжительности прекращений транспортировки газа по ГРС	$P_{нв} = \frac{\sum_{i=1}^{N_{пу}} (T_{пр, i})}{\sum_{i=1}^{N_{пу}} T_{пу, i}} \quad (6)$
	Фактический показатель количества недопоставленного газа потребителям в результате прекращений и ограничений транспортировки газа по ГРС	$P_{но} = \frac{\sum_{i=1}^{N_{пу}} Q_{пр, i}}{\sum_{i=1}^{N_{пу}} Q_i} \quad (7)$
Итоговый параметр надежности Н	Фактический показатель надежности оказываемых услуг	$H = 1 - (0,8 \cdot P_{нк} + 0,1 \cdot P_{нв} + 0,1 \cdot P_{но}) \quad (8)$
Качество	Фактический показатель обеспечение давления в ГРС в пределах, необходимых для функционирования газопотребляющего оборудования	$P_{кд} = \frac{\sum_{i=1}^{N_{пу}} N_{д, i}}{N_{пу}} \quad (9)$
	Фактический показатель соответствия физико-химических характеристик газа, требованиям, установленным в нормативно-технических документах	$P_{кфх} = \frac{\sum_{i=1}^{N_{пу}} N_{фх, i}}{N_{пу}} \quad (10)$
Итоговый параметр качества К	Фактический показатель качества услуг	$K = 1 - (0,9 \cdot P_{кд} + 0,1 \cdot P_{кфх}) \quad (11)$

Показатели, входящие в формулы:

$S_{пр,i}$  – стоимость газа потерянного в результате аварий, р.;

$S_i$  – максимальная стоимость количества газа, поставляемого по ГРС в  $i$ -ой точке подключения, определяется в соответствии с договорами, заключенными между ГРО и потребителями газа;

$Z_{ар,i}$  – затраты на аварийные ремонты ГРС, р.;

$Z_i$  – текущие средние затраты на обслуживание ГРС в течение периода регулирования, определяется в соответствии с договорами, заключенными между ГРО и потребителями газа;

$T_{пр,i}$  – продолжительность прекращений и ограничений транспортировки газа в течении периода регулирования газа в  $i$ -ой точке подключения потребителей услуг к ГРС;

$T_{пу,i}$  – общая продолжительность оказания услуг в течение периода регулирования газа в  $i$ -ой точке подключения потребителей услуг к ГРС;

$Q_{пр,i}$  – количество недопоставленного газа в течение периода регулирования в результате прекращений и ограничений транспортировки газа в  $i$ -ой точке подключения потребителей услуг к ГРС;

$Q_i$  – максимальное количество газа поставляемого по ГРС в  $i$ -ой точке подключения, определяется в соответствии с договорами, заключенными между ГРО и потребителями газа;

$N_{д,i}$  – количество обращений потребителей в течение периода регулирования по поводу отклонения давления в  $i$ -ой точке подключения потребителей услуг к ГРС, от величины заявленной ГРО в технических условиях на подключение;

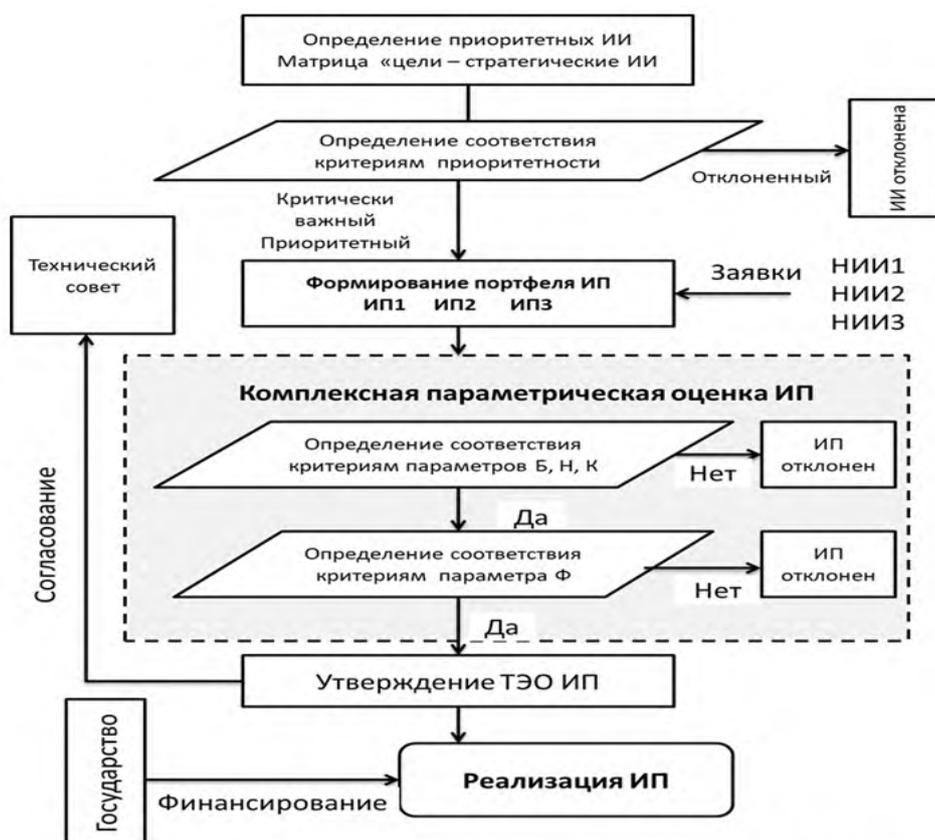
$N_{фх,i}$  – количество обращений потребителей в течение периода регулирования по поводу несоответствия физико-химических характеристик газа в  $i$ -ой точке подключения потребителей услуг к ГРС, от величины заявленной ГРО в технических условиях на подключение;

$N_{пу}$  – среднемесячное количество точек подключения потребителей услуг к ГРС в течение периода регулирования, определяемое как среднее арифметическое.

Каждый параметр, представляет собой совокупность показателей с установленными нормативными значениями, которые в сумме формируют его оценку. Степень, с которой фактические результаты проекта приближены к достижению нормативных показателей, и определяет оценку соответствующего параметра. Весомость параметров и показателей в группах может быть одинаковой, но может и различаться для отдельных групп – это устанавливается экспертным путем. В таблице 3 сформирована авторская номенклатура параметров и составляющих их показателей, выраженных в числовой форме, которая является адаптированной для газораспределительной организации и учитывает специфику ее деятельности, а также критерии оценки ГРО по этим показателям.

Алгоритм комплексной параметрической оценки представляет собой комплекс мероприятий по выявлению наиболее эффективных инновационных проектов по научно-технической и экономической значимости (рисунок 5).

На первом этапе комплексной параметрической оценки формируются четыре уровня приоритетности инновационных проектов: особо приоритетные, приоритетные, важные и отклоненные. На этой стадии комплексной параметрической оценки в результате проведения предварительной процедуры отбора критически важных ИП мы предлагаем отсекаать проекты с низким уровнем значений оценочных параметров. ИП, которые относятся к 4-му уровню приоритетности, из дальнейшего рассмотрения исключаются, остальные включаются в предварительные предложения по реализации инновационных инициатив по приоритетным и критически важным направлениям и подлежат дальнейшей оценке по параметрам финансовой эффективности на следующем этапе оценки (табл. 4).



ТЭО – Технико-экономическое обоснование; ИП- инновационный проект;

Параметры: Б- безопасность, Н- Надежность, К- качество обслуживания.

Рисунок 5 – Алгоритм комплексной параметрической оценки инновационных проектов в рамках постоянного улучшения процессов СМК. Источник: составлено автором.

Таблица 4 – Критерии оценки ИП и распределение их по рейтинговым группам и уровням приоритетности

Критерии определения рейтинга параметров ИП	
Обозначение группы рейтинга параметра	Критерии оценки параметра
А	$\Pi_i < \Pi_n * 0,5$
В	$\Pi_n * 0,5 < \Pi_i < \Pi_n * 0,8$
С	$\Pi_n * 0,8 < \Pi_i < \Pi_n$
Критерии для определения уровня приоритетности ИП	
Количество и виды рейтинговых групп набранных параметром	Обозначение уровня приоритетности ИП
Все А или 2А и 1В	1-й уровень приоритетности ИП – особо приоритетные
1А и 2В или 2А и 1С или 1А, 1В и 1С	2-й уровень приоритетности ИП – приоритетные
1А и 2С или 3В или 2В и 1С	3-й уровень приоритетности – важные
2С и 1В или все С	4-й уровень приоритетности – отклоненные

Источник: составлено автором.

Апробирование разработанной методики комплексной параметрической оценки инновационных проектов осуществлено на примере реализации программы по достижению соответствующего уровня безопасности газоснабжения.

Для достижения плановых стратегических целей по следующим показателям произведена оценка проектов нескольких газопроводов и ШРП, выработавших свой технический ресурс: обеспечение технологического процесса замены газового оборудования и участков газопроводов; снижение затрат на устранение последствий аварий; внедрение систем телемеханики ГРП, ШРП.

Критически важному критерию приоритетности соответствует инновационная инициатива, заключающаяся в применении полиэтиленовых газопроводов при перекладке газопровода низкого давления по ул. Журавлинская, ул. Леонова, ул. Надежды, ул. 36 Гвардейская п. Горный Советского района г. Волгограда, а также техническом перевооружении ГРПШ (ШРП) с применением высокотехнологичного оборудования.

При определении соответствия инвестиционных проектов с 1-м и 3-м уровнем приоритетности показателям финансовой эффективности рассчитаны показатели чистой приведенной стоимости, внутренней нормы доходности и срока окупаемости инвестиций (таблица 5).

Таблица 5 – Оценка инновационных проектов по параметру финансовой эффективности Источник: составлено автором.

Наименование параметра	Фактические значения для проектов		
	ИП1	ИП2	ИП3
<i>NPV</i> (или <i>IS</i> )	-943, 47	3856,07	-7542,84
<i>IRR</i>	-0, 05	0,13	-0,05
<i>PP</i> , лет	Больше срока эксплуатации	7	Больше срока эксплуатации
Оценка ИП	ИП убыточный	ИП эффективен	ИП убыточный
Управленческие решения по ИП	Проект отклонен от дальнейшего рассмотрения и не рекомендован к реализации	Рекомендовано принятие проекта к реализации	Проект отклонен от дальнейшего рассмотрения и не рекомендован к реализации

Результаты расчетов позволили принять управленческое решение о принятии к реализации проекта по техническому перевооружению ШРП № 3 п. Приморска Быковского района. Данный проект позволил повысить уровень безопасности и надежности газоснабжения, снизить затраты на аварийность, и инвестиции в него окупятся за 7 лет при установленном нормативном сроке эксплуатации ШРП в 20 лет. Это позволит предприятию получить экономический эффект в сумме 3856,07 тыс. р. при стоимости инвестиций 1937,96 тыс. р.

Таким образом, диссертационное исследование демонстрирует наличие научно новых и развитых положений экономики промышленности на методологическом, теоретическом и методическом уровнях. Представленный автором комплекс научных результатов можно рассматривать как развитие сложившихся взглядов на систему менеджмент качества на предприятиях нефтегазовой промышленности, направленный на формирование конкурентных преимуществ, устойчивое развитие и реализацию задач обеспечения энергетической безопасности страны.

### 3. ПУБЛИКАЦИИ АВТОРА ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

#### Статьи в рецензируемых научных изданиях

1. Гаркушин, А.Г. Инструментарий для осуществления стратегического планирования в организациях газораспределительной системы /А.Г.Гаркушин // Наука и бизнес: пути развития. – 2014. – № 8(38). – С. 149-155 – 0,81 печ. л.

2. Гаркушин, А.Г. Стратегический подход к инновационно-инвестиционной деятельности газораспределительных организаций/А.Г.Гаркушин // Инновационная деятельность. – 2015. – № 1(32). – С. 21-32 – 1,4 печ. л.

3. Гаркушин, А.Г. Инновационно-инвестиционная деятельность ГРО в аспекте стратегического планирования/А.Г.Гаркушин // РИСК: Ресурсы. Информация. Снабжение. Конкуренция. – 2015. – № 3. – С. 79-85 – 0,88 печ. л.

4. Гаркушин, А.Г. Практические и методические проблемы трансляции инновационной стратегии газораспределительных организаций/А.Г. Гаркушин // Перспективы науки. – 2015. – № 10(73). – С. 130-137 – 0,93 печ. л.

5. Гаркушин, А.Г. Развитие инструментария обработки стратегической информации для планирования инновационно-инвестиционной деятельности ГРО /А.Г.Гаркушин // Информационная безопасность регионов. – 2015. – № 4. – С. 84-92. – 1,05 печ. л.

6. Гаркушин, А.Г. Стратегические аспекты инновационной деятельности в рамках концепции постоянного совершенствования системы менеджмента качества газораспределительных предприятий /А.Г.Гаркушин // Наука и бизнес: пути развития. – 2019. – № 9 (99). – С. 84-89. – 0,7 печ. л.

#### Статья базы данных Scopus:

7. Garkushin, A. Risk-Oriented Approach to Constant Improvement Processes at QMS Enterprises in Gas Distribution System/A.Garkushin, T.Chernyshova, K.Ahmed.Naji.hameed, T.Andreeva, V.Garnova, E.Agibalova // Quality-Access to Success Journal . - Vol. 22, No. 182, June 2021 - 0,7 печ. л.

#### Публикации в других изданиях

8. Гаркушин, А.Г. Инструментальное обеспечение стратегического планирования ГРО/А.Г.Гаркушин // Актуальные проблемы управления: теория и практика: Материалы Междунар. (заочной) науч.-практ. конф. Саратов, 30 мая 2014 г. – Саратов: Академия управления, 2014. – С. 31-34. – 0,23 печ. л.

9. Гаркушин А.Г. Вопросы стратегического планирования инновационно-инвестиционной деятельности/А.Г.Гаркушин // Управление инновационным развитием современного общества: тенденции, приоритеты: экономические, социальные, философские, политические, правовые общенаучные закономерности: Материалы междунар. науч.-практ. конф. 10 окт. 2014 г. – В 3-х ч. – Ч. 1. – Саратов: Академия управления, 2014. – С. 140-144 – 0,23 печ. л.

10. Гаркушин А.Г. Стратегическое планирование в условиях перехода России к инновационной экономике/А.Г.Гаркушин. – Текст электронный // Социальные науки: social-economicsciences. – 2014. – № 3. – С. 62-68. – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_22741265\\_48252694.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_22741265_48252694.pdf) (дата обращения: 01.07.2020). – 0,41 печ. л.

11. Гаркушин А.Г. Стратегический подход к инновационной деятельности/А.Г.Гаркушин // Направления модернизации современного инновационного общества: экономика, социология, философия, политика, право: материалы междунар. науч.-практ. конф. 26 дек. 2014 г. – В 2-х ч. – Ч. 1. – Саратов: Академия управления, 2015. – С. 89-92 – 0,17 печ. л.

12. Гаркушин А.Г. Необходимость стратегического планирования инновационно-инвестиционной деятельности ГРО/А.Г.Гаркушин // Материалы междунар. науч.-практ. конф. «Актуальные научные разработки – 2015» 27.06.2015 - 05.07.2015. – Praha. Publishing House «Education and Science» s.r.o. Прага. – С. 55-57 – 0,4 печ. л.

13. Гаркушин А.Г. Риски и возможности инновационной деятельности в рамках системы менеджмента качества предприятий/А.Г.Гаркушин // Актуальные проблемы управления в условиях цифровизации: теория и практика: Материалы VI Всероссийской науч.-практ. конф. Саратов 3 июля 2018 г. – Саратов: Саратовский социально-экономический институт (филиал) РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2018. – С. 26-30. – 0,29 печ. л.

14. Гаркушин А.Г. Мониторинг рисков и возможностей инновационной деятельности в рамках системы менеджмента качества предприятий/А.Г.Гаркушин // Интеграция науки и практики: взгляд молодых ученых. Эпоха цифры: сб. науч. тр. – Саратов: Саратовский социально-экономический институт (филиал) РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2019. – С. 128-129. – 0,23 печ. л.

15. Гаркушин А.Г. Развитие системы менеджмента качества: оценка рисков и возможностей инновационной деятельности в рамках концепции постоянного совершенствования/А.Г.Гаркушин. – Текст электронный // Управление качеством продукции и конкурентоспособностью организаций реального сектора экономики в условиях цифровизации: материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. «Бенцманские чтения – 2018» Саратов, 14 нояб. 2018 г. – Саратов: Саратовский социально-экономический институт (филиал) РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2019. – С. 19-22. – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_37707185\\_25688149.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_37707185_25688149.pdf) (дата обращения: 01.07.2020) – 0,19 печ. л.

16. Гаркушин А.Г. Проблемы функционирования систем менеджмента качества газораспределительных предприятий/А.Г.Гаркушин // Проблемы и перспективы развития информационного общества в России: материалы всероссийской науч.-практ. конф. 1 сент. 2019 г., Самара. – Саратов: Академия бизнеса, 2019. – С. 7-10. – 0,23 печ. л.