

На правах рукописи

АНТОНОВА ИРИНА ИЛЬГИЗОВНА

**ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ
ВСЕОБЩЕГО УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ РЕГИОНА:
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

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

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
доктора экономических наук

Санкт-Петербург – 2015

Работа выполнена в ЧОУ ВПО «Институт экономики, управления и права (г. Казань)»

Научный консультант: доктор экономических наук, профессор
Белобрагин Виктор Яковлевич

Официальные оппоненты: **Салимова Татьяна Анатольевна**
доктор экономических наук, профессор, эксперт Премии Правительства РФ в области качества, ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева», заведующая кафедрой управления качеством

Зворыкина Татьяна Ивановна

доктор экономических наук, профессор, академик Российской академии естественных наук, ЗАО «Институт региональных экономических исследований», руководитель Центра научных исследований и технического регулирования в сфере услуг

Кузьмина Светлана Николаевна

доктор экономических наук, доцент, Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области», главный специалист

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем региональной экономики Российской академии наук

Защита состоится «__» октября 2015 г. в ___ час. на заседании диссертационного совета Д 212.354.04 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет» по адресу: Россия, 191023, Санкт-Петербург, улица Садовая, дом 21, ауд. ____.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте <http://uneson.ru/dis-sovety> Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет».

Автореферат разослан «__» _____ 2015 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Хорева Л.В.

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертационного исследования. Современный этап развития экономики страны характеризуется неустойчивой динамикой основных показателей ее эффективности. Несмотря на принятые Президентом и Правительством Российской Федерации меры, имеют место стагнация многих отраслей производства, слабый уровень инновационной деятельности, недостаточное инвестирование реального сектора экономики, низкая конкурентоспособность товаров на внутренних и внешних рынках. Не преодолены отрицательные последствия мирового финансово-экономического кризиса. Вступление России в ВТО пока еще не привело к существенным сдвигам в структуре экспортно-импортных операций, по-прежнему основной предмет экспорта – продукция сырьевых отраслей экономики. Не ускорилась модернизация промышленно-хозяйственного комплекса страны. Не преодолели отрицательные последствия мирового финансового кризиса 2008–2009 годов, экономика России вошла в череду новых кризисных явлений. Существенное влияние на экономику страны могут оказать экономические санкции стран Запада, введенные в 2014 году. Отмеченные негативные явления имеют зеркальное отражение в экономике регионов. Из-за низкой конкурентоспособности продукции и предприятий сохраняется высокий риск невыполнения стратегических планов социально-экономического развития до 2020 года, намеченных большинством регионов, медленно идет процесс импортозамещения.

Основными факторами конкурентоспособности, как показала мировая практика, являются качество товара и его цена, объективно зависящая от издержек производства. Однако в региональных системах отсутствует целостный единый подход к обеспечению качества и, с одновременным снижением издержек производства, слабо используются территориальные методы управления качеством.

Новые условия функционирования регионов, связанные с процессами глобализации экономики, осуществлением научно-технического прогресса, действием факторов устойчивого развития, диктуют необходимость совершенствования управления их социально-экономическим развитием.

Диссертационное исследование направлено на построение современной региональной системы на основе принципов всеобщего управления качеством, обеспечивающей успешное пространственное развитие и повышение качества жизни населения, что и определяет его актуальность.

Степень разработанности научной проблемы. Проведенные теоретические исследования и разработанные методологические основы системы всеобщего управления качеством в регионе базируются на фундаментальных трудах и прикладных разработках ученых и специалистов по менеджменту и экономике качества; региональной экономике; территориальному подходу к управлению качеством и эффективностью.

Фундаментальные основы создания и функционирования систем

менеджмента качества заложены зарубежными учеными Э. У. Демингом, Дж. Джураном, К. Исикавой, Т. Конти, Дж. Харрингтоном, Ф. Кросби, А. Фейгенбаумом, Г. Тагути, У. Шухартом; отечественными: Ю. П. Адлером, Г. Г. Азгальдовым, В. Я. Белобрагиным, Б. В. Бойцовым, В. В. Бойцовым, В. Г. Версаном, А. Г. Гличевым, Е. А. Горбашко, Б. А. Дубовиковым, В. В. Окрепиловым, А. М. Ляпуновым, Ф. Р. Махамедшариповым, Е. М. Карликом, В. А. Лapidусом, Е. Т. Удовиченко, И. И. Чайкой. Огромный вклад в развитие региональной экономики как науки внесли Л. И. Абалкин, А. Г. Аганбегян, П. И. Бурак, А. Вебер, А. Г. Гранберг, Н. Н. Некрасов, У. Изард, В. В. Кистанов, В. Н. Лексин, А. Леша, Д. С. Львов, А. Н. Швецов.

Теоретические и практические вопросы территориального управления качеством разработаны в трудах В. Я. Белобрагина, В. Г. Версана, М. А. Гусакова, Ю. В. Зорина, В. В. Окрепилова. Важные вопросы, связанные с территориальным подходом к управлению качеством, содержатся в работах Н. Г. Багаутдиновой, О. В. Воронковой, Е. А. Горбашко, Н. П. Дедкова, Ю. В. Литвиненко, В. П. Мельникова, Ю. Г. Никулина, Т. А. Салимовой, А. Г. Свешникова, Н. С. Яшина.

Однако исследования были проведены или во время функционирования директивной экономики, или в кризисных условиях переходного периода. Современные реалии перехода к устойчивому послекризисному развитию при усилившейся тенденции глобализации, возрастающей сложности и многофакторности задач развития регионов требуют как более глубокой разработки методологических основ управления территорией с позиции целого, так и научного обоснования отдельных этапов, инструментов и методов, используемых для реализации конечных целей, комплексного использования принципов, содержащихся в идеологии всеобщего управления качеством. Изложенные обстоятельства предопределили выбор темы, цель и задачи диссертационного исследования.

Целью диссертационного исследования является разработка методологических основ и научно-методических рекомендаций по формированию региональной системы всеобщего управления качеством, ее структуры и процессов на примере Республики Татарстан. Достижение поставленной цели обеспечивается решением следующих основных задач:

- исследовать и определить понятийный аппарат с целью уточнения понятий, используемых в диссертации: регион, региональная экономика, конкурентоспособность, управляющие воздействия, ресурсосбережение, модель;

- провести анализ состояния и тенденций мирового развития, выявить вытекающие из них вызовы и угрозы экономике региона;

- обосновать роль и определить основные факторы, влияющие на конкурентоспособность продукции: качество, издержки производства и имидж товара и изготовителя;

- проанализировать современные тенденции и проблемную ситуацию с

использованием фактора качества в инновационных региональных стратегиях и программах, в практической деятельности регионов;

– провести исследование возможностей использования теории и практики территориального управления качеством в условиях плановой экономики и постсоветского периода для современного этапа;

– теоретически обосновать роль и содержание основных принципов и механизмов всеобщего управления качеством для роста конкурентоспособности продукции, предприятия и региона в целом;

– обосновать принципы целеполагания в формировании региональной системы всеобщего управления качеством;

– определить подход к моделированию и разработать теоретическую модель региональной системы всеобщего управления качеством;

– разработать алгоритм построения инновационной структуры субъекта управления региональной системой всеобщего управления качеством;

– предложить методические подходы к оцениванию степени освоения принципов всеобщего управления качеством;

– разработать многоуровневую систему программ «Качество», основанную на принципах государственно-частного партнерства;

– обосновать возможность и необходимость интеграции управления качеством и «бережливого производства» в региональной системе всеобщего управления качеством;

– разработать комплексный подход к повышению эффективности деятельности организаций региона на основе «бережливого производства»;

– определить состав организационно-экономического и кадрового обеспечения региональной системы всеобщего управления качеством;

– разработать научно-методические рекомендации по оценке эффективности и результативности региональной системы всеобщего управления качеством;

– провести оценку эффективности системы управления качеством Республики Татарстан с использованием функции Кобба-Дугласа.

Объектом исследования являются регионы Российской Федерации различного ранга, в том числе Республика Татарстан и другие субъекты Приволжского федерального округа.

Предметом исследования являются теоретические, методологические подходы, инновационные методы, методические разработки и механизмы всеобщего управления качеством.

Теоретической и методологической основой диссертационного исследования являются фундаментальные исследования и труды отечественных и зарубежных ученых и специалистов в области стратегического управления, менеджмента и экономики качества, региональной экономики. Диссертационная работа базируется на общеметодологических принципах системного подхода и моделирования социально-экономических систем. В диссертации использованы методы

системного анализа, программно-целевой подход, применялись статистический и контент-анализы, экспертные оценки, социологические опросы, элементы инструмента нечетких множеств.

Информационной базой исследования являются законодательные акты Российской Федерации, нормативно-правовые документы органов государственной власти и местного самоуправления, стратегии, целевые комплексные программы и перспективные планы социально-экономического развития субъектов Российской Федерации, аналитические материалы Росстата и территориального органа Федеральной службы государственной статистики Республики Татарстан, данные социологических исследований, международные и национальные стандарты.

Использовались аналитические и справочные материалы, опубликованные в научных изданиях, средствах массовой информации и размещенные в сети Интернет, а также исследования автора.

Обоснованность и достоверность результатов исследования.

Выносимые на защиту научные положения, выводы и рекомендации, представленные в диссертационной работе, являются результатом анализа исследований известных отечественных и зарубежных ученых в области менеджмента и экономики качества, конкурентоспособности региональной экономики, территориального подхода к управлению качеством и эффективностью, строго аргументированы.

Достоверность результатов исследования обеспечивается современной методологией исследования, анализом действующих законодательных актов, федеральных и региональных нормативно-правовых документов и статистических данных, устанавливающих требования по организации и проведению деятельности в области стандартизации, управления качеством в региональных системах управления, а также публикацией основных результатов диссертации в рецензированных научных изданиях, в том числе ВАК.

Соответствие диссертации Паспорту специальности ВАК.

Диссертация выполнена в соответствии с паспортом научной специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (стандартизация и управление качеством продукции) ВАК Министерства образования и науки РФ (экономические науки) и подпунктами: п.13.30 - «Стандартизация и управление качеством продукции (услуг) в социально-экономических системах»; п.13.16 - «Обеспечение качества и конкурентоспособности продукции (услуг) на основе технического регулирования»; п.13.31 - «Управление конкурентоспособностью предприятий (организаций) на основе повышения качества продукции (услуг)»; п.13.34 - «Организационно-экономические аспекты совершенствования инструментария обеспечения качества продукции (услуг)»; п.13.28 - «Оценка качества продукции (услуг) и систем управления организацией как субъекта экономической деятельности».

Научная новизна диссертационного исследования заключается в решении крупной научной проблемы – разработке и совершенствовании региональной системы всеобщего управления качеством, обеспечивающей повышение конкурентоспособности предприятий и организаций, а также успешное пространственное развитие и рост качества жизни населения региона на основе развития идеологии всеобщего управления качеством и методологии территориального управления качеством.

Наиболее важные результаты, определяющие научную новизну и значимость проведенного исследования:

– обоснована методология формирования региональной системы управления качеством на базе системного подхода, принципов всеобщего управления качеством (TQM) с учетом анализа проблемной ситуации с конкурентоспособностью и качеством в ведущих регионах страны, в том числе в Республике Татарстан;

– предложен авторский подход к формированию системы целей региональной системы всеобщего управления качеством, основанный на использовании зеркально преобразуемого графа проблем, что позволило сформулировать главную цель региональной системы всеобщего управления качеством (РС ВУК), определить основные цели и задачи системы в составе дерева целей, формирующие концептуальные основы реализации составляющих модели РС ВУК;

– разработана оригинальная модель региональной системы всеобщего управления качеством, представленная в графической и математической формах, где впервые вместо традиционного использования стадий управленческого цикла применены управленческие воздействия на базе восьми принципов всеобщего управления качеством, наиболее полно реализующих мировой опыт управления качеством. Модель РС ВУК интегрирует целевые подсистемы и отрасли с управляющими воздействиями и позволяет рассчитывать обобщенный показатель эффективности для системы в целом, показатели для подсистем и отраслей, частные показатели для отдельных блок-моделей, а также дает возможность прогнозировать последствия управляющих воздействий. Изменяя весовые коэффициенты при агрегировании показателей, орган управления имеет возможность в реальном времени влиять на динамику эффективности подсистем и системы в целом;

– разработана методология проектирования региональной системы всеобщего управления качеством, включающая теоретическую модель, оригинальный алгоритм создания РС ВУК с применением рекуррентной процедуры проектирования и развития системы, учитывающей реальную ситуацию в регионах, где уже функционируют или находятся в развитии отдельные элементы, предусмотренные в теоретической модели, а также ограничения, обусловленные масштабом региона, состоянием его социально-экономического развития и целевой функции первого руководителя; создана оригинальная конфигурация «ядра» управляющего

органа, что позволяет определить место региональных (муниципальных) органов управления и общественных структур в развитии РС ВУК;

– в связи с предложенным в теоретической модели системы инновационным характером управляющих воздействий на базе восьми принципов TQM построены экономико-математические модели, определяющие степень освоения этих принципов в реальном управлении качеством, а также устанавливающие значимость влияния каждого принципа на конечные результаты деятельности региона и предприятий, что позволяет субъекту управления системой проводить корректирующие действия организационного, учебного и методического характера в целях повышения эффективности деятельности регионов;

– обоснована необходимость создания многоуровневой системы программ «Качество», состоящей из рекомендаций по разработке региональной программы «Качество»; программы «Качество» предприятия (организации); целевой программы повышения качества конкретной продукции;

– обоснована возможность использования в рамках целевой подсистемы управления ресурсами РС ВУК идеологии «бережливого производства», разработана методология интеграционного взаимодействия управления качеством и «бережливого производства», базирующаяся, с одной стороны, на использовании при внедрении на предприятиях «бережливого производства» инструментов TQM и методов оценки результативности и эффективности по стандартам ИСО 9001 и ИСО 9004, с другой – на применении методов «бережливого производства» для сокращения имеющегося отрыва систем менеджмента качества от реального производства, приближении производственных систем по содержанию работы в области качества к системе Тойота;

– предложены структура и содержание обеспечивающих подсистем РС ВУК – информационной, правовой и кадровой. С учетом того, что отдельные фрагменты этих подсистем уже функционируют, элементами новизны являются: переход от аддитивной к эмерджентной модели информационно-пропагандистского обеспечения, дающей синергетический эффект, с использованием элементов нейролингвистического программирования, а также разработанная автором модель перехода от системы управления непрерывным образованием к системе управления знаниями, отличающейся от предыдущей использованием концепции самообучающейся организации, инновационных банков знаний, имеющих в своем составе информацию о наилучших доступных технологиях, стандартах и предварительных стандартах в области новейших технологий, профессиональных стандартов, технических регламентов Таможенного союза, что позволяет проводить опережающее обучение специалистов и удовлетворять латентные потребности слушателей;

– разработан комплексный методический подход к оценке результативности и эффективности функционирования региональных

систем управления качеством и их элементов, основанный на диалектическом единстве свойств единичного (предприятие), особенного (отраслевые кластеры) и всеобщего (система в целом). В этой связи обоснована возможность использования макроэкономического подхода для цели оценки эффективности, базирующейся на производственной функции Кобба-Дугласа, которая позволяет выразить статистическую регрессионную зависимость между валовым региональным продуктом и факторами, его обеспечивающими.

Автором проведена оценка эффекта от функционирования элементов территориальной системы управления качеством, показано, что увеличение численности внедренных систем менеджмента качества на 1 % способствует росту ВРП в среднем на 0,12 %, а увеличение числа обучающихся качеству на 1 % влечет увеличение ВРП в среднем на 0,20 %. Корректность полученных выводов обеспечивается 15-летним периодом проанализированных статистических сведений и полнотой включенных в модель факторов.

Теоретическая значимость диссертационного исследования заключается в том, что предлагаемые в ней решения методологических задач развивают теорию территориального управления качеством и способствуют устойчивому пространственному развитию экономики регионов, а также повышению качества жизни населения России. Выводы и рекомендации позволяют научно обосновать возможности по обеспечению конкурентоспособности продукции, предприятия и региона в целом.

Практическая значимость результатов диссертации заключается в том, что выводы и рекомендации, сформулированные в работе, представляют научно-практическую значимость для повышения конкурентоспособности регионов в условиях работы по правилам ВТО и обеспечивающей устойчивое развитие территории. Использование принципов и предложенная модель всеобщего управления качеством для территориальных систем дают региональным органам управления возможность полнее использовать резервы повышения качества продукции и услуг, добиться импортозамещения, обеспечить рациональное использование трудовых, материальных и энергетических ресурсов. Внедрение результатов исследования и рекомендаций будет способствовать повышению имиджа предприятий, организаций и регионов в целом, что повысит их инвестиционную привлекательность.

Разработанные рекомендации нашли применение при разработке и уточнении стратегии и целевых программ социально-экономического развития Республики Татарстан; реализации программ «Качество» и «бережливого производства» всех уровней; проведении научно-практического эксперимента в Чистопольском муниципальном образовании Республики Татарстан по созданию региональной системы качества и «бережливого производства»; формировании системы непрерывного образования в области качества и

«бережливого производства», используемой министерствами промышленности и торговли, образования и науки Республики Татарстан; разработке республиканской программы «бережливого производства» на 2011–2013 годы и ее совершенствовании до 2020 года.

Апробация результатов исследования. Основные положения и результаты выполненных исследований докладывались и обсуждались на научно-практических конференциях: международных – 9; всероссийских – 11; республиканских – 8. Основные результаты исследования приняты к использованию в деятельности министерствами промышленности и торговли, экономики Республики Татарстан, Администрации Чистопольского муниципального района Республики Татарстан, а также используются в образовательной и организационной деятельности ЧОУ ВПО «Институт экономики, управления и права (г. Казань)», что подтверждено документально справками и актами о внедрении.

Научные исследования по теме диссертационной работы выполнялись с 2008 года по 2015 год на кафедре «Интегрированные системы менеджмента» в рамках ряда научно-исследовательских работ с предприятиями, организациями и учреждениями Республики Татарстан и других регионов, что подтверждено актами о внедрении.

Научная деятельность и эффективность авторских исследований, результаты которых внедрены в учебно-методическом процессе и использованы при подготовке научных кадров, отмечены дипломом Министерства образования и науки Республики Татарстан за внедрение новых подходов повышения квалификации работников образования РТ.

Инновационность программ «Качество» нового поколения состоит в том, что они нацелены на содействие выполнению стратегических планов, развитие экономики страны; в них предусмотрено использование возможностей применения методов сетевого планирования и управления для импортозамещения продукции, включены мероприятия по повышению конкурентоспособности продукции путем снижения издержек производства за счет применения инструментов «бережливого производства», а также содействие внедрению технических регламентов Таможенного союза.

Публикации результатов исследования. По теме диссертации опубликованы 73 научные работы, общим объемом – 77,03 п. л. (лично автора – 38,57 п. л.), включая 2 монографии, 1 учебник, 1 учебное пособие, 32 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК Российской Федерации.

Структура диссертации. Работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы, приложений. Наглядность изложения материалов диссертационного исследования обеспечивается таблицами и рисунками. Исследование изложено на 362 страницах машинописного текста, содержит 72 рисунка, 30 таблиц, 28 формулы, список литературы, включающий 271 наименование и 8 приложений.

Во **введении** обоснована актуальность разработки, внедрения и

совершенствования региональной системы на основе принципов всеобщего управления качеством, обеспечивающей успешное пространственное развитие и повышение качества жизни населения.

В **первой** главе «Анализ современного состояния теории и практики всеобщего управления качеством в регионе» с теоретических позиций исследовано состояние и проблемы региональной экономики как системы на современном этапе общественного развития; наличие фактора качества в инновационных региональных стратегиях и программах; развиты системные основы территориального управления качеством, принципы TQM; проанализированы особенности управления качеством и конкурентоспособностью продукции и услуг в Республике Татарстан.

Во **второй** главе «Методологические основы формирования региональной системы всеобщего управления качеством» сформулированы методологические аспекты; определен подход к целеполаганию в формировании региональной системы всеобщего управления качеством; проведен анализ моделей и методов проектирования региональных систем управления качеством; разработана теоретическая модель региональной системы всеобщего управления качеством; сформулированы методологические аспекты моделирования процессов управления в региональной системе всеобщего управления качеством.

В **третьей** главе «Концептуальные подходы к управлению качеством продукции и услуг в территориальных системах» разработан алгоритм создания и совершенствования региональной системы всеобщего управления качеством; определены структура, функции и основные процессы субъекта управления региональной системой всеобщего управления качеством; разработаны методические подходы к оцениванию освоения принципов всеобщего управления качеством в регионе; разработана комплексная многоуровневая программа «Качество» как форма инновационного управления качеством и конкурентоспособностью продукции и услуг.

В **четвертой** главе «Научно-методические основы управления ресурсосбережением как фактор повышения конкурентоспособности региона» отражена значимость «бережливого производства» как инструмента инновационного управления ресурсосбережением; приведен комплексный подход к повышению эффективности деятельности организаций региона на основе принципов «бережливого производства»; проанализирован и обобщен опыт применения механизмов «бережливого производства» в отраслевой подсистеме «промышленность»; разработаны методические аспекты интеграционного взаимодействия управления качеством и «бережливого производства» в региональной системе всеобщего управления качеством.

В **пятой** главе «Организационно-экономические механизмы в обеспечении региональной системы всеобщего управления качеством» определены состав и структура организационно-экономического механизма региональной системы всеобщего управления качеством;

представлена значимость кадрового обеспечения функционирования региональной системы всеобщего управления качеством; разработаны научно-практические основы оценивания эффективности и результативности региональной системы всеобщего управления качеством; проведена оценка эффективности системы управления качеством Республики Татарстан с использованием функции Кобба-Дугласа.

В **заключении** работы содержатся основные выводы и рекомендации по теме исследования.

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. На основе систематизации подходов отечественных и зарубежных ученых уточнены общемировые тенденции развития конкуренции, исследованы сильные стороны и возможные угрозы экономике России и ее регионов, исходящие из совместного влияния факторов НТП, глобализации и требований ВТО.

С учетом проведенного контент-анализа последствий вступления в ВТО автором проведено исследование конкурентоспособности предприятий и организаций ПФО на основе анкетного опроса, интервью и анализа экономической литературы и периодических изданий. Исследование показало, что большинство руководителей осознает опасность беспрепятственного доступа на рынок зарубежных товаров. Это грозит потерей их позиций и может привести к банкротству предприятий. Таким исходом в наибольшей степени озабочены малые и средние предприятия и сельскохозяйственные товаропроизводители.

В то же время явно недостаточна степень подготовки самих руководителей к работе в условиях ВТО. Только 30 % респондентов смогли ответить на вопросы о перспективе в рамках одного, трех и пяти лет работы предприятия в этих условиях. Опрос также показал, что угрозы, связанные с вступлением России в ВТО, прямо относятся к регионам в целом.

Используя методику SWOT-анализа, экспертной группой под руководством автора исследованы слабые и сильные стороны, возможности и угрозы экономики в реальных условиях второго десятилетия нашего века применительно к экономике региона. Результаты проведенного анализа показали, что главный фактор, который должен лечь в основу реинжиниринга системы управления регионом для достижения его устойчивого развития, – конкурентоспособность. Она характеризуется конкурентоспособностью выпускаемой продукции и производимых услуг, имиджевыми характеристиками, инвестиционной активностью, а также показателями, характеризующими качество жизни и устойчивое развитие территории.

2. Исследовано содержание стратегий и программ социально-экономического развития ведущих регионов страны с позиции отражения в них ключевых показателей конкурентоспособности, наличия показателей, характеризующих качество объектов управления, оцениваемых Всемирным экономическим форумом (ВЭФ): научно-исследовательских институтов, внутренних поставщиков, электроэнергетики, дорог, инфраструктуры в целом. Автор ввел дополнительно показатели конкурентоспособности и ресурсоемкости продукции. Анализ показал, что используемые в рассмотренных документах показатели отражают динамику количественного развития объектов, не затрагивая их качественную сторону.

Только в двух программных документах – стратегиях социально-экономического развития Чувашской Республики и Ярославской области – присутствуют показатели, отражающие конкурентоспособность товаров предприятий и региона в целом.

Дополнительно проведен анализ ряда региональных программ «Качество», функционирующих с начала 2000-х годов по 10 критериям, которые включают перечень критериев ВЭФ с учетом специфики управления на мезоуровне и дополнительные, вытекающие из новых задач развития, определенные стратегией развития страны до 2020 года (таблица 1).

Таблица 1. Наличие показателей качества в программах «Качество» регионов

Наименование показателя	Количество в программах
1. Целевые программы повышения качества продукции	4
2. Задания по внедрению международных стандартов менеджмента качества	11
3. Качество в сфере услуг (медицина, образование, ЖКХ и др.)	1
4. Качество инфраструктуры	5
5. Мероприятия по энергосбережению	6
6. Мероприятия по «бережливому производству»	4
7. Защита потребительского рынка	6
8. Инфраструктура качества, пропаганда идей качества.	11
9. Непрерывное обучение вопросам качества	11
10. Формирование положительного имиджа товара, предприятия, региона	7

Исследование показало, что в представленных программах «Качество» имеет место недооценка мероприятий по повышению качества продукции, имеющей важное значение для экономики, не нашли отражение проблемы повышения качества услуг. Не предусмотрена интеграция в едином документе вопросов качества и «бережливого производства», то есть решающих факторов конкурентоспособности. Кроме того, в программах

отсутствовали инновационные структуры региональной экономики, не предусмотрено использование территориальных подходов и базовых принципов TQM к обеспечению конкурентоспособности.

Только в документах программы «Качество» Чувашской Республики содержится анализ применения четырех из восьми принципов, в других программах упоминаются лишь отдельные принципы.

Обобщение практики работы по качеству 30 регионов Российской Федерации показало, что имеет место поэтапное развитие системы управления качеством – от простых форм до создания зрелой системы управления качеством.

Между тем следует отметить, что в большинстве регионов пока не сформировалась в полной мере зрелая территориальная система управления качеством продукции (ТС УКП). В наибольшей степени удовлетворяют требованиям, предъявляемым к таким системам, ТС УКП Санкт-Петербурга, Ярославской области, Чувашской Республики и Республики Башкортостан. Ряд других регионов приближаются к таким системам. Это в первую очередь Краснодарский край, Республика Мордовия, Саратовская и Волгоградская области.

В соответствии с целью диссертации автор провел анализ применения отечественного и международного опыта по использованию принципов TQM в практике территориального управления. Анализ показал, что применительно к территориальному уровню управления они практически не изучены. В очередном пересмотре стандарта ИСО 9001 в 2015 году формулировка этих принципов видоизменяется, но их сущность остается прежней. В то же время автор не согласен с исключением из приведенных принципов TQM принципа системности: непонятно, как можно говорить о системе менеджмента, не основываясь на системном подходе. Аналогичного мнения придерживаются специалисты ряда стран, в том числе Германии и Японии.

Выходным продуктом системного подхода к управлению является конкретная ТС УКП, сформировавшаяся на основе последовательного осуществления программ качества и мероприятий по качеству.

Анализ, проведенный автором, является базой для разработки типовой модели территориальной системы управления качеством с возможными вариантами в зависимости от размера и структуры экономики региона и наличия ограничений по ресурсам и поставленным целям.

3. Проведен предпроектный анализ ситуации с конкурентоспособностью продукции, предприятий и региона на экспериментальной площадке исследования – Республике Татарстан. Изучены основополагающие программные документы, принятые начиная с 2004 года, осуществлен контент-анализ различных публикаций с позиции учета качества продукции и услуг как важнейшего фактора

конкурентоспособности.

Проанализированы проблемы, влияющие на фактическое состояние с конкурентоспособностью и качеством, построен граф проблем, в который включены основные из них, определенные путем упорядочивания проблем по признаку наибольшего числа связей с другими проблемами. Таким образом, изучение научно-технического потенциала и конкурентоспособности в Республике Татарстан показало, что регион обладает мощным научно-техническим потенциалом, имеет сильные традиции работы по повышению уровня конкурентоспособности и качества, обладает мощным научно-образовательным комплексом и в перспективе в состоянии решать проблемы, вызванные глобальной конкуренцией.

В то же время в работе по повышению конкурентоспособности и качества имеют место недостатки системного характера, в том числе: технологическая отсталость некоторых предприятий, моральное и физическое старение кадрового потенциала, неудовлетворительное использование материальных, трудовых и энергетических ресурсов, недостаточное внимание руководителей всех уровней к вопросам повышения качества продукции и услуг, отсутствие действенных механизмов доведения научно-технической продукции до уровня товара.

В течение ряда лет отсутствует действующая региональная программа «Качество», слабо осваиваются прогрессивные методы менеджмента качества, не разработан механизм увязки работы по обеспечению качества и осуществляемых мероприятий по снижению себестоимости продукции на базе «бережливого производства». Показано, что для решения основных проблем с повышением конкурентоспособности в Республике Татарстан, в частности, в условиях вступления в ВТО, возможно формирование региональной системы управления качеством на основе системного подхода с учетом принципов и методологии TQM.

4. Разработку региональной системы всеобщего управления качеством автор проводит на основе общепризнанных принципов проектирования сложных систем, управления качеством и механизмов функционирования региональной экономики, а также практики управления проектами, обобщенной в международных и российских стандартах. Важнейшими этапами проектирования являются целеполагание и моделирование. Целеполагание проектируемой региональной системы всеобщего управления качеством проводится на базе предпроектного анализа проблем с конкурентоспособностью и качеством (РС ВУК) в регионе. Авторский подход к формированию системы целей РС ВУК основан на зеркальном преобразовании графа проблем в «дерево целей». При его построении, кроме графа проблем, автор использовал концептуальную информацию, учитывающую цели вышестоящего уровня управления, целевые установки региональных

программ и прогнозов (рисунок 1).

С учетом проблемной ситуации, отображенной в графе проблем, сформулируем главную цель РС ВУК: достижение высокого качества и конкурентоспособности продукции и услуг, производимых и потребляемых в регионе, как основы его устойчивого развития и обеспечения качества жизни населения. На основе этого же подхода определены основные цели и задачи системы.

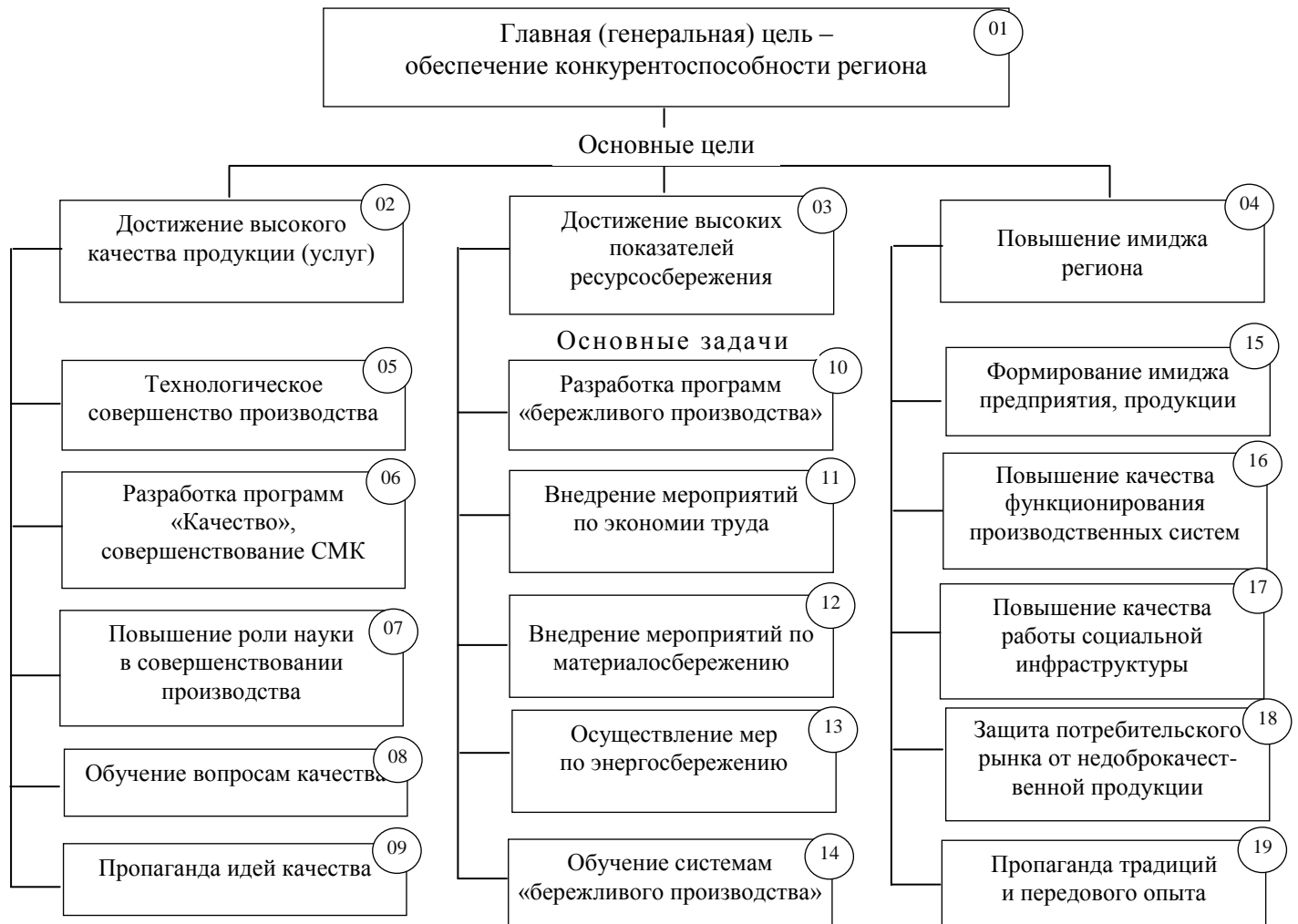


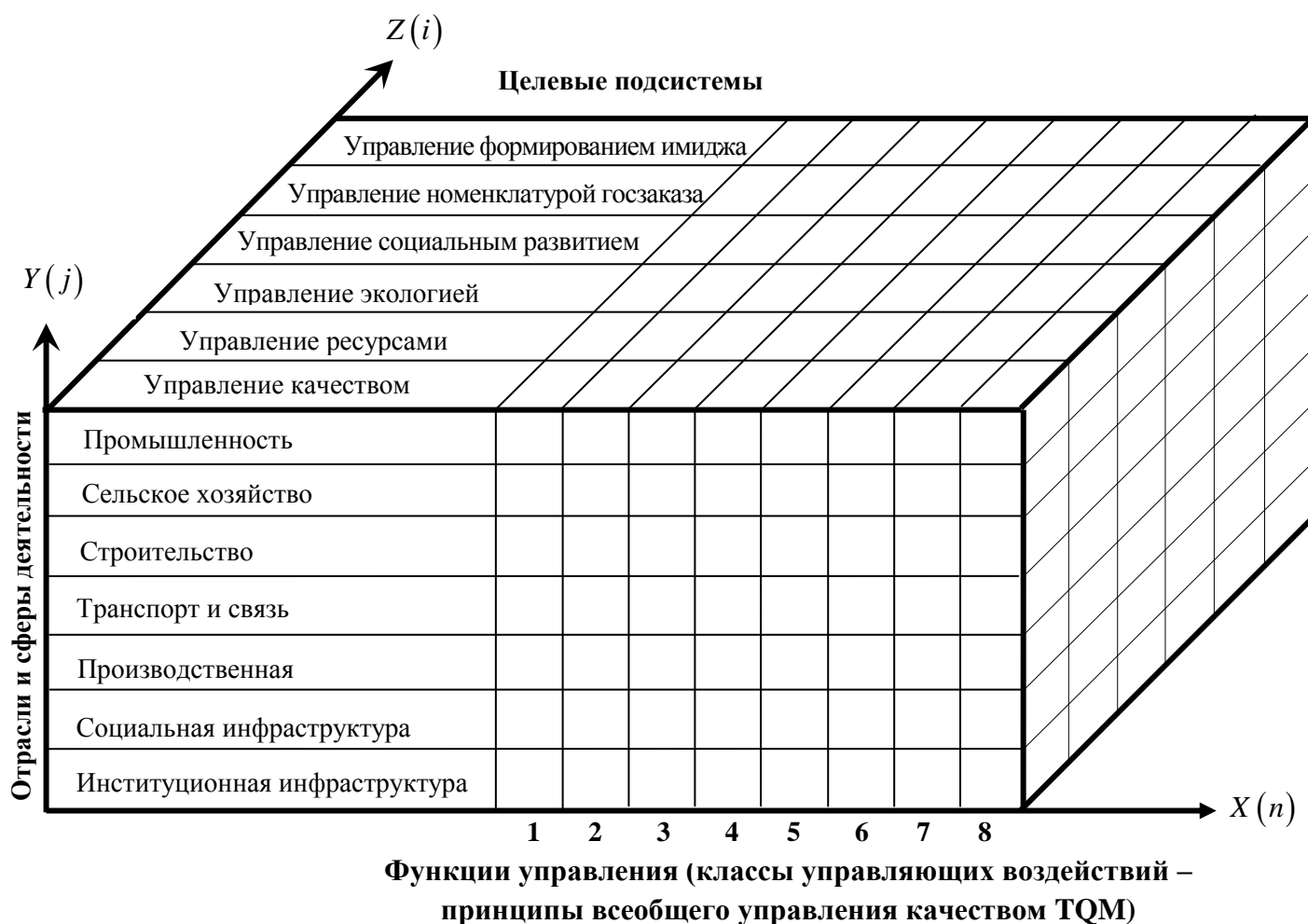
Рисунок 1. Дерево целей РС ВУК

Для практического проектирования структуры системы и ее модели важное значение имеет формирование целевых подсистем. Их состав для каждого региона определяется с учетом уровня его развития, специализации, сложившейся структуры управления и других региональных особенностей. В любом случае структура системы, совокупный состав целевых подсистем должны обеспечить выполнение главной и основных целей системы.

В проектируемую модель системы автор, исходя из задач диссертационного исследования, включает на основе «дерева целей» целевые подсистемы управления качеством, ресурсосбережением и формирования имиджа, а также составляющие устойчивого развития –

подсистемы управления экологией и социальным развитием.

5. Ключевую роль в проектировании любой системы управления играет моделирование. В публикациях, посвященных управлению качеством, в том числе в территориальном разрезе, чаще всего используют графические модели, в том числе трехмерные. Однако для адекватного изображения модели и оригинала такого представления недостаточно. Для выполнения прогностической функции моделирования системы необходимо ее математическое описание. Поэтому в диссертации разработана оригинальная модель РС ВУК, представленная в графической и математической формах. В графической модели блочного типа (рисунок 2) по оси Y помещены отрасли экономики региона на примере Республики Татарстан, по оси Z расположены рассмотренные ранее целевые подсистемы, по оси X применены управленческие воздействия на базе восьми принципов всеобщего управления качеством.



1 – ориентация на потребителя, 2 – лидерство, 3 – вовлечение персонала, 4 – системный подход, 5 – процессный подход, 6 – постоянное улучшение, 7 – подход к принятию решений на основе фактов, 8 – взаимовыгодные отношения с поставщиками.

Рисунок 2. Модель региональной системы всеобщего управления качеством

В пятую целевую подсистему включены плановые показатели

государственного (регионального) заказа, необходимого для обеспечения функционирования производственной инфраструктуры, государственного оборонного заказа, проектов по увеличению объемов экспорта и импортозамещению, содержащихся в программах «Качество» и других программно-целевых документах.

Автором предложены единый региональный общесистемный критерий и комплекс локальных критериев и показателей эффективности, которые должны служить для оценки осуществления главной цели системы, в то время как локальные критерии – для оценки степени выполнения других целей системы.

С помощью модели, соответствующей множеству $T = \{T_{i,j,n}\}$ (каждому элементу $T_{i,j,n}$, которому будут соответствовать i -ая целевая подсистема управления, j -ый объект управления и n -ый класс управляющих воздействий, базирующихся на принципах всеобщего управления качеством), возможно объективно оценить деятельность региона в течение того или иного периода; сравнить результаты деятельности различных регионов в течение одного и того же периода; оценить динамику результатов деятельности в различные периоды.

Критерий W в самом общем случае представляет собой функцию всех критериев $W_{i,j}$, характеризующих деятельность j - объектов управления в аспектах i -ых подсистем управления по целевому признаку, то есть:

$$W = F\{W_{i,j}\} \quad (1)$$

где совокупность критериев $\{W_{i,j}\}$ – матрица размерностью $i \times j$.

Обобщенный критерий деятельности региона можно выразить также в виде функции критериев W_i , характеризующих деятельность региона в аспекте целевых подсистем или в виде функций критериев W_j , характеризующих эффективность функционирования отраслей народного хозяйства, то есть:

$$W_i = F_{1,i}\{W_{i,j}\} = \sum_{j=1}^J b_{i,j} W_{i,j} \quad W_j = F_{2,j}\{W_{i,j}\} = \sum_{i=1}^I b'_{i,j} W_{i,j} \quad (2)$$

Сущность управления регионом заключается в осуществлении совокупности управляющих воздействий, выбранных из множества возможных на основании определенной информации и направленных на поддержание или улучшение функционирования региона в соответствии с целью управления, то есть достижение максимально возможных значений критериев $W, W_i, W_j, W_{i,j}$ ($i=1, I, j=1, J$).

Значения критериев, определяющих результат функционирования региона в течение определенного интервала времени, зависят от значений показателей $\pi_{i,j}, k_{i,j}, l'_{i,j}$, фактически достигнутых к концу отчетного

периода, по сравнению с нормативными значениями этих показателей $\pi_{i,j}^H, k_{i,j}, l'_{i,j}$. В самом общем случае в любой момент отчетного периода известно достигнутое фактическое значение показателя на данный момент времени $\pi_{i,j}, k_{i,j}, l'_{i,j}(t_0)$, показанное на рисунке 3.

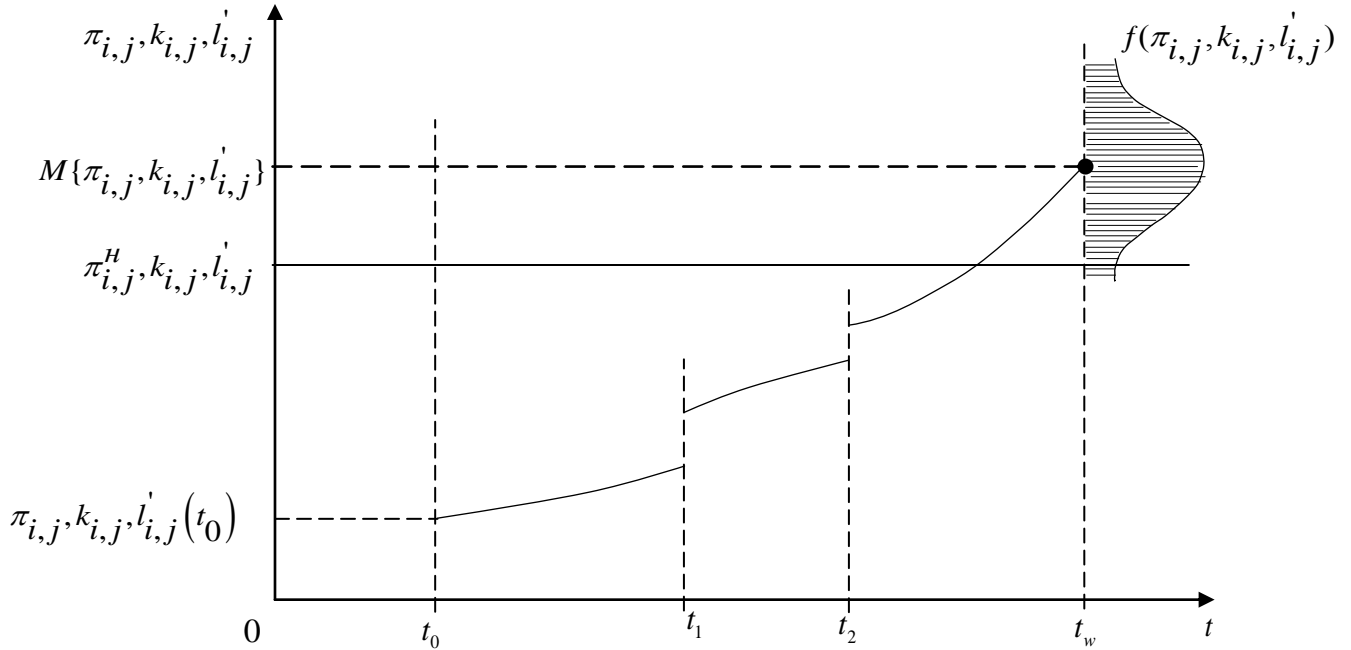


Рисунок 3. Рост значения показателя

Для управления ростом значения показателя автор предлагает использовать модель, связывающую изменение показателя с изменениями параметров, от которых этот показатель зависит:

$$\frac{d\pi_{i,j}, k_{i,j}, l'_{i,j}}{dt} = \Phi(\{r\}\{u\}) \quad (3)$$

где $\{u\}$ – совокупность возможных управляющих воздействий; где $\{r\}$ – совокупность параметров, от которых зависит показатель $\pi_{i,j}, k_{i,j}, l'_{i,j}$; $r \in R$, в совокупности $\{r\}$ следует выделить подмножества параметров – констант и параметров-переменных ($\{r\} = \{1\}, \{x\}$); среди параметров x следует различать детерминированные и стохастические параметры, подверженные управляющим воздействиям и не подверженные им.

Прогнозируемое значение $\pi_{i,j}, k_{i,j}, l'_{i,j}$ представим в следующем виде:

$$\pi_{i,j}, k_{i,j}, l'_{i,j} = \pi_{i,j}, k_{i,j}, l'_{i,j}(t_0) + M\left\{\int_{t_0}^{t_w} \frac{d\pi}{dt}(\{r\}, \{u\}) dt\right\} \quad (4)$$

где $M\{\pi_{i,j}, k_{i,j}, l'_{i,j}\}$ – оператор математического ожидания величины, стоящей в фигурных скобках; интеграл понимается в обобщенном виде, то есть совпадает с обычным интегралом в области непрерывности показателя и равен скачкообразному изменению $\Delta\pi(\{r\}, \{u\})$ в точках, где π заменяется

дискретно. Таким образом:

$$P = \text{Вер}(\pi_{i,j}, k_{i,j}, l'_{i,j} \geq \pi_{i,j}^H, k_{i,j}, l'_{i,j}) = \int_{\pi^H}^{\infty} f(\pi_{i,j}, k_{i,j}, l'_{i,j}) d\pi \quad (5)$$

Покажем, при каких условиях выполняется целевая функция управления k -тым числом предприятий. Пусть π_i^H – планируемый объем выпуска продукции k -тым предприятием региона $i = \overline{1, k}$ к моменту времени t (например, квартал), $\pi_i'(t)$ – фактический объем выпуска продукции k -тым предприятием региона к моменту времени t .

Задача регионального центра управления – обеспечить выполнение вероятностного условия: $|\pi_i^H(t) - \pi_i'(t)| \leq \varepsilon_i$, где ε_i – минимально допустимое отклонение по k -му предприятию. Тогда для всех k предприятий с целью управления выполнением государственного заказа должно соблюдаться следующее условие: $P\{|\pi_i^H(t) - \pi_i'(t)| \leq \varepsilon_i\} \approx 1,0$, где $i \in \overline{1, k}$.

Разработанная теоретическая модель описывает региональную систему управления как сложную систему, адекватную многоуровневому структурно-функциональному характеру экономики региона и отражает особенности народного хозяйства Республики Татарстан. Изменяя весовые коэффициенты при агрегировании показателей и построении алгоритмической модели в системе уравнений (1), (2), органы управления региона получают возможность позитивно влиять на динамику эффективности социально-экономической системы региона по отраслям и в целом. Обобщенный показатель будет характеризовать результативность деятельности региона по качеству и конкурентоспособности в разрезе отраслей по сравнению с запланированными в региональных программах «Качество» субъектов Российской Федерации. Обобщенный показатель по целевым подсистемам характеризует устойчивое развитие данного региона.

6. В диссертации предложена методология проектирования процессов для осуществления целей системы при поэтапном движении от теоретической модели к созданию, совершенствованию и функционированию реальной системы всеобщего управления качеством Республики Татарстан. Для этого использован оригинальный алгоритм с применением рекуррентной процедуры проектирования и развития системы, учитывающий реальную ситуацию в регионах, где уже созданы отдельные элементы, предусмотренные в теоретической модели, а также ограничения, обусловленные масштабом региона, состоянием его социально-экономического развития и целевой функции лица, принимающего решения (рисунок 4).

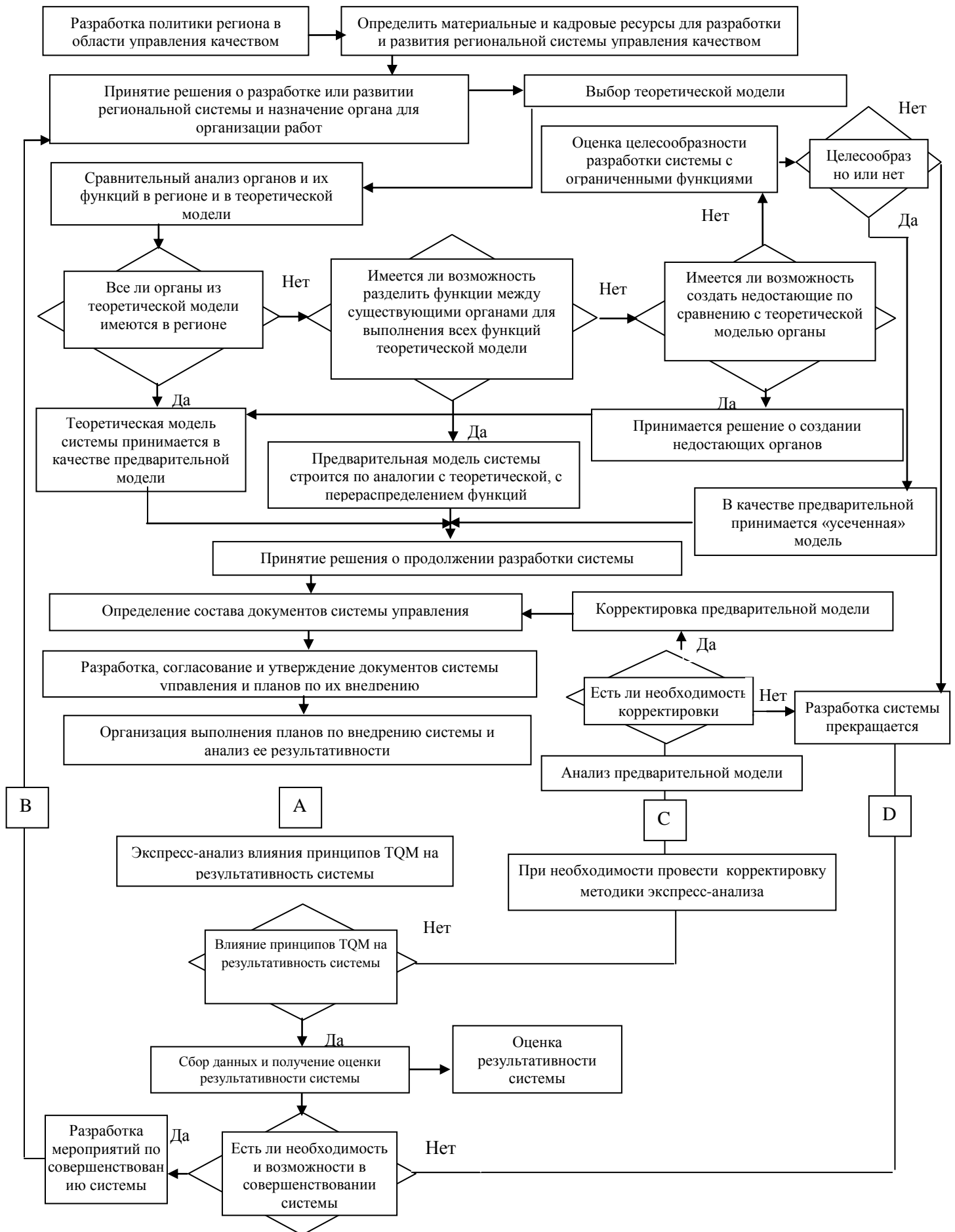


Рисунок 4. Алгоритм разработки и развития РС ВУК

В предложенном циклическом алгоритме использованы идеи и механизмы проектирования сложных систем, содержащиеся в международных и национальных стандартах ГОСТ Р ИСО 10006-2005, ГОСТ Р ИСО / МЭК 15288-2005, ИСО 21500-2012.

В работе предложен методический подход к созданию и анализу организационной структуры региональных органов управления с учетом выводов теории управления. Автор предлагает следующую схему субъекта управления РС ВУК. Она структурно состоит из «ядра» субъекта управления и обеспечивающих структур (рисунок 5).



Рисунок 5. Схема субъекта управления РС ВУК

7. Методология проектирования процессов создания и совершенствования РС ВУК включает экономико-математические модели, а также алгоритм, определяющий степень освоения восьми принципов TQM в реальном управлении качеством, а также устанавливающий значимость влияния каждого принципа на конечные результаты деятельности региона и предприятий. Проведенная под руководством автора оценка охватила достаточно представительную выборку предприятий, объединенных в кластеры машиностроения, пищевой промышленности, приборостроения, энергетики. В исследовании участвовали также органы муниципального управления Республики Татарстан. При разработке методики оценки влияния степени освоения принципов всеобщего управления качеством на эффективность деятельности организаций на основе методических подходов, предложенных в стандарте ИСО 9004-2010, была апробирована анкета «Оценка уровня освоения принципов всеобщего управления

качеством».

Анализ общих результатов исследования позволяет определить мероприятия организационного и учебного характера, направленные на совершенствование использования принципов ТQM в качестве управляющих воздействий.

8. Для эффективной реализации процессов подсистемы управления качеством в диссертации предложено использование программно-целевого метода. С участием автора разработана многоуровневая система программ «Качество», состоящая из рекомендаций по разработке – региональной программы «Качество»; программы «Качество» предприятия (организации); целевой программы повышения качества конкретной продукции (ЦППК).

Инновационность программ «Качество» нового поколения состоит в том, что они нацелены на содействие выполнению стратегических планов, развитие экономики страны; в них предусмотрено использование возможностей применения методов сетевого планирования и управления для импортозамещения продукции, включены мероприятия по повышению конкурентоспособности продукции путем снижения издержек производства за счет применения инструментов «бережливого производства», а также содействие внедрению технических регламентов Таможенного союза.

Программы по качеству на уровне предприятий могут выполнять исключительно важную функцию повышения эффективности и результативности систем менеджмента качества (СМК). По оценке специалистов ИМО/ТК 176, примерно 50–60 % предприятий после сертификации своих систем по требованиям стандарта ИСО 9001 не получили желаемых результатов.

ЦППК могут эффективно решать проблемы импортозамещения, так как увязывают качество конечной продукции с качеством поставляемого сырья, материалов, комплектующих, обеспечивают постоянное взаимодействие производителя и потребителя при параллельно-последовательном выполнении мероприятий по импортозамещению.

В работе предложен системный набор мер региональной поддержки предприятий по осуществлению ЦППК и программ качества предприятий. Эти меры региональной поддержки базируются на принципе социального партнерства и сотрудничества, который ориентирует всех участников процесса регионального управления на решение задач развития территории как единого целого, вне зависимости от отношения к собственности и отраслевой принадлежности. Предложенный подход к разработке региональных программ «Качество» и ЦППК автор апробировал в Чистопольском муниципальном районе и на предприятиях машиностроения, приборостроения и сельского хозяйства этого района.

9. Для установления взаимосвязи инструментов «бережливого производства» со скрытыми потерями автором был применен один из

«новых» подходов управления качеством, называемый «матрицей связей». Матрица связей является основой методологии QFD, устанавливающей взаимосвязь между функциональными и инженерными характеристиками продукта производства. Отличие примененной в наших исследованиях матрицы от «классической» состоит в том, что оценка значимости дается не функциональным характеристикам, располагаемым по горизонтальным строкам матрицы, а целевым показателям скрытых потерь, располагаемым по вертикальным строкам матрицы. Изучение и использование данной методологии осуществлялись в рамках мероприятий по реализации государственной целевой программы «Реализация методики «Бережливое производство» на 2012–2013 годы на предприятиях Республики Татарстан».

В качестве экспериментальной площадки для обобщения опыта реализации комплексного подхода к оптимизации деятельности организаций на основе применения концепции «бережливого производства» автором выбраны предприятия машиностроительной отрасли Республики Татарстан. В результате исследования сформирована система основных показателей любой производственной системы с точки зрения внутренних потребителей, то есть система самооценки. Она применена на предприятиях машиностроительной отрасли – в ОАО «Альметьевский трубный завод» и ОАО «Зеленодольский завод имени А. М. Горького».

В диссертации впервые исследованы слабые места во взаимодействии управления качеством и «бережливого производства». В ряде случаев не преодолена тенденция экономии времени и материальных ресурсов за счет исключения из технологии операций, влияющих на качество изделий.

Для преодоления выявленных при исследовании проблем разработана методология интеграционного взаимодействия управления качеством и «бережливого производства», базирующаяся, с одной стороны, на использовании при внедрении на предприятиях «бережливого производства» инструментов TQM и методов оценки результативности и эффективности по стандартам ИСО 9001 и ИСО 9004, с другой – на применении методов «бережливого производства» для сокращения отрыва систем менеджмента качества от реального производства, приближения производственных систем по содержанию работы в области качества к системе Тойота.

Подсистема управления ресурсами является инновационной и в ранее представленных территориальных системах управления качеством отсутствовала. Ее выходным эффектом можно считать экономический эффект от экономии каждого вида ресурсов: материальных, энергетических, трудовых и финансовых.

10. Рассмотрены обеспечивающие подсистемы проектируемой РС ВУК – информационная, правовая и кадровая.

Информационная подсистема органически вписана в общую РС ВУК и проектировалась вместе с ней. Ее отличительной особенностью является переход от аддитивной к эмерджентной модели информационно-

пропагандистского обеспечения, дающей синергетический эффект с использованием элементов нейролингвистического программирования.

Правовая база основана на федеральном и республиканском законодательстве и документах программно-целевого планирования. Решение проблем, обозначенных в рамках «Качество» республиканских и муниципальных предприятий, опирается на системы и комплексы национальных стандартов и технических регламентов, обеспечивающих высокий уровень качества, безопасности продукции, экологических требований, экономное расходование сырья, материалов, энергии и труда.

В процессе стихийного становления кадрового обеспечения будущей системы отработаны принципы подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов, занятых управлением качеством и «бережливым производством» как на уровне предприятий, так и на региональном уровне. На базе решения отдельных, хотя и очень важных задач по повышению уровня знаний работников по системам менеджмента качества и «бережливого производства» сформировалась многоуровневая система непрерывного образования, обеспечивающая перспективную возможность использования кадров в условиях усложняющихся экономических, технических и организационных производственных факторов.

Автором обоснован переход к системе управления знаниями, отличающейся от предыдущей использованием концепции самообучающейся организации, инновационных банков знаний, имеющих в своем составе информацию о наилучших доступных технологиях, стандартах и предварительных стандартах в области новейших технологий, профессиональных стандартов, технических регламентов Таможенного союза, что позволяет проводить опережающее обучение специалистов в области качества и удовлетворять латентные потребности слушателей.

11. В работе разработан комплексный подход к оценке результативности и эффективности функционирования региональных систем управления качеством. Он основан на диалектическом единстве свойств единичного (предприятие), особенного (отраслевые кластеры) и всеобщего (система в целом). Для реализации этой процедуры в силу сложности системы, отраслевых и целевых ее подсистем автор предлагает использовать целый ряд методов и приемов: использование методов оценки эффективности стандартизации для целей нашего исследования; метод самооценки деятельности предприятий по качеству; метод экспертной оценки результативности функционирования отдельных отраслевых подсистем (j) в аспекте управляющих воздействий (n), основанных на принципах TQM; метод социологических исследований для определения эффективности функционирования отдельных подсистем и структурных элементов; метод регрессионного анализа; интегральная оценка эффективности основана на методологии системного анализа, при котором

эффективность оценивается как функция эффективности подсистем. Предложенная автором теоретическая модель дает возможность оценить эффективность РС ВУК в определенном промежутке времени.

Автор впервые в практике территориального управления качеством разработал и применил методический подход к оценке отдельных элементов такого управления на экономике конкретного субъекта РФ – Республики Татарстан. Он базируется на производственной функции Кобба-Дугласа. Устанавливается статистическая регрессионная зависимость между валовым региональным продуктом Татарстана и факторами, обеспечивающими этот ВРП: объем экспорта региона, объем инвестиций, количество СМК в регионе, число обучающихся в сфере управления качеством. Все данные приведены за 15 лет – с 1999 по 2013 годы.

Рассмотрена обобщенная функция Кобба-Дугласа вида

$$VRP = \varphi E^{\alpha} I^{\beta} Q^{\gamma} N^{\delta} \quad (5)$$

где VRP – ВРП (млрд руб., в ценах 2008 года); E – объем экспорта (тыс. долларов США); I – инвестиции (тыс. долларов США); Q – количество СМК (шт.); N – число обучающихся в сфере управления качеством (чел.); φ – константа; α, β, γ и δ – коэффициенты эластичности соответственно по экспорту, инвестициям, количеству СМК и числу обучающихся в сфере управления качеством (УК). Для этой функции по статистическим данным по годам, начиная с 1999 года, с помощью множественной линейной регрессии оцениваются коэффициенты влияния (эластичности) $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ и делаются содержательные выводы относительно влияния каждого из факторов на величину ВРП (VRP).

Выражение (5) приводим к линейному виду путем логарифмирования:

$$\ln VRP = \ln \varphi + \alpha \ln E + \beta \ln I + \gamma \ln Q + \delta \ln N \quad (6)$$

На рисунке 6 представлена поверхность, отображающая зависимость между числом СМК (Q), обучающихся в сфере УК (N) и ВРП (VRP).

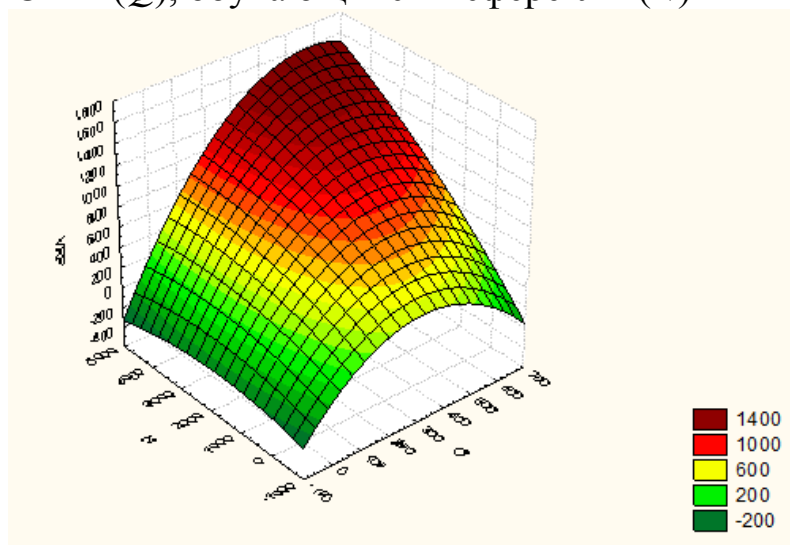


Рисунок 6. Зависимость между числом СМК (Q), обучающихся в сфере УК (N) и ВРП (VRP)

На основании представленной модели получена модифицированная производственная функция Кобба-Дугласа путем экспонирования:

$$VRP = 0,40 \cdot E^{0,28} I^{0,06} Q^{0,12} N^{0,20} \quad (7)$$

Статистический анализ показал, что построенную модель можно считать работоспособной для интерпретации и среднесрочного прогнозирования в рамках стабильных экономических условий развития региона (коэффициент детерминации $R^2 = 0,974$, средняя ошибка аппроксимации 6,42 %).

Приведенное исследование показало: увеличение численности внедренных систем менеджмента качества на 1 % способствует росту ВРП в среднем на 0,12 % при фиксированных значениях остальных рассматриваемых в модели показателей, а увеличение числа обучающихся качеству на 1 % влечет увеличение ВРП в среднем на 0,20 %. Корректность полученных выводов обеспечивается 15-летним периодом проанализированных статистических сведений и полнотой включенных в модель факторов.

III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цель диссертации – разработка методологических основ и научно-методических рекомендаций по формированию региональной системы всеобщего управления качеством, ее структуры и процессов – достигнута. Разработанные рекомендации предоставляют региональным органам управления возможность полнее использовать резервы повышения конкурентоспособности, качества продукции и услуг, обеспечивать устойчивое развитие территории.

В процессе работы над диссертацией были получены научные результаты: исследованы особенности современного этапа общественного развития, обусловленные процессами глобализации рынков, становлением шестого технологического уклада, факторами устойчивого развития, позволяющие определить главные направления работы регионов по повышению конкурентоспособности регионов; исследовано содержание стратегий социально-экономического развития ведущих субъектов Российской Федерации, в том числе Республики Татарстан, выявлены проблемные ситуации с конкурентоспособностью и качеством в этих регионах, что позволило сформировать систему целей и обосновать проект формирования региональной системы управления качеством, используя философию и принципы TQM, наиболее полно реализующие мировой опыт управления качеством; разработана модель региональной системы всеобщего управления качеством (РС ВУК), представленная в графической и математической форме, предложен оригинальный алгоритм создания и совершенствования РС ВУК с применением рекуррентной процедуры проектирования и развития системы, включающей формирование «ядра» субъекта управления системой; построены экономико-математические модели, определяющие степень

освоения принципов TQM в реальном управлении качеством; разработана многоуровневая инновационная система программ «Качество», обеспечивающих повышение конкурентоспособности продукции и импортозамещение; обоснована возможность использования для подсистемы управления ресурсами РС ВУК идеологии «бережливого производства», разработана методология интеграционного взаимодействия управления качеством и «бережливым производством»; предложены структура и содержание обеспечивающих подсистем РС ВУК – информационной, правовой и кадровой; разработаны комплексный методический подход к оценке результативности и эффективности функционирования региональных систем управления качеством, проведены оценка эффекта от функционирования элементов территориальной системы управления качеством Республики Татарстан на базе производственной функции Кобба-Дугласа.

Рекомендованы направления дальнейших исследований по теме диссертации с целью поэтапного перехода к управлению устойчивым развитием региона на базе принципов TQM и экономики качества.

IV. ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Монографии, учебники и учебные пособия

1. Антонова, И. И. Всеобщее управление качеством и устойчивое развитие региона: Монография/ И. И. Антонова. – Казань: Изд-во Казанского государственного технического университета (КНИТУ-КАИ), 2015. – 168 с. – 9,77 п.л.

2. Насырова-Антонова, И. И. Статистические методы в управлении качеством : учеб. пособие / И. П. Данилов, А. А. Иванов, И.И. Насырова-Антонова, В. Л. Семенов // – Казань : Познание, 2007. – 240 с. – 13,95 п.л. / 4,5 п.л.

3. Антонова, И. И. Бережливое производство: системный подход к его внедрению на предприятиях Республики Татарстан / И. И. Антонова // Институт экономики, управления и права (г. Казань). – Казань: Изд-во «Познание» Института экономики, управления и права, 2013. – 176 с. – 10,00 п.л.

Статьи, опубликованные в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК России

4. Антонова, И. И. О применении электронных лабораторий и виртуальных инструментов в системе непрерывного профессионального образования / И. И. Антонова, Ю. К. Евдокимов, Р. Г. Насырова, А. А. Сухарев // Казань: Журнал «Вестник КГТУ». Изд-во КГТУ им. А. Н. Туполева. – 2001. – С. 76–80. – 0,6 п.л. / 0,3 п.л.

5. Антонова, И. И. «Бережливое производство» в химической отрасли / Б. Е. Недбайлюк, И. И. Антонова, С. А. Антонов, В. Н. Кудряшов, Л. Х. Галявиев

// Стандарты и качество. – 2010. – № 10. – С. 78–80. – 0,4 п.л. / 0,1 п.л.

6. Антонова, И. И. Методы бережливого производства в непрерывных производственных процессах / И. И. Антонова, С. А. Антонов, Б. Е. Недбайлюк, В. Н. Кудряшов, Л. Х. Галявиев // Актуальные проблемы экономики и права. – 2011. – № 1 (17). – С. 102–110. – 1,1 п.л. / 0,3 п.л.

7. Антонова, И. И. Сравнительная характеристика качества жизни населения Ханты-Мансийского автономного округа и Республики Татарстан / И. И. Антонова, Л. А. Валиуллина, К. А. Тазетдинова // Актуальные проблемы экономики и права. – 2011. – № 3 (19). – С. 72–75. – 0,5 п.л. / 0,2 п.л.

8. Антонова, И. И. Установление показателей эффективности «бережливого производства» / И. И. Антонова, В. А. Смирнов, С. А. Антонов, Г. Ч. Ахмадеева // Актуальные проблемы экономики и права. – 2011. – № 3(19). – С. 146–153. – 1,0 п.л. / 0,3 п.л.

9. Антонова, И. И. Вовлечение работников в постоянное улучшение системы менеджмента качества / Б. Е. Недбайлюк, И. И. Антонова, С. А. Антонов // Научно-технический вестник Поволжья. – 2012. – № 4. – С. 154–157. – 0,5 п.л. / 0,2 п.л.

10. Антонова, И. И. Основные принципы разработки процесса контроля качества продукции и процессов в непрерывном производстве / Б. Е. Недбайлюк, И. И. Антонова, С. А. Антонов // Научно-технический вестник Поволжья. – 2012. – № 4. – С. 158–163. – 0,7 п.л. / 0,3 п.л.

11. Антонова, И. И. СМК ВУЗа и новые образовательные стандарты / И. И. Антонова, А. В. Тимирясова, С. А. Антонов // Стандарты и качество. – 2012. – № 10. – С. 98–99. – 0,2 п.л. / 0,05 п.л.

12. Антонова, И. И. Бережливый подход к вовлечению персонала в процесс совершенствования производства / И. И. Антонова, С. А. Антонов, В. С. Антонов, Г. Р. Дмитриева, А. Т. Хадиева // Казанская наука. – 2013. – № 4. – С. 20–23. – 0,5 п.л. / 0,2 п.л.

13. Антонова, И. И. Эффективная система мотивации персонала как основа «бережливого производства» / И. И. Антонова, С. А. Антонов // Стандарты и качество. – 2013. – № 2. – С. 82–84. – 0,37 п.л. / 0,2 п.л.

14. Антонова, И. И. Взаимосвязь скрытых потерь с инструментами «бережливого производства» / И. И. Антонова, В. А. Смирнов, С. А. Антонов, Г. Р. Дмитриева // Компетентность. – 2013. – № 2 (103). – С. 36–39. – 0,4 п.л. / 0,1 п.л.

15. Антонова, И. И. Модель становления и развития предприятия мирового уровня / И. И. Антонова // Экономика и предпринимательство. – 2013. – № 12-2 (41-2). – С. 482–485. – 0,5 п.л.

16. Антонова, И. И. Проблемы территориального управления качеством в Республике Татарстан / И. И. Антонова, В. Я. Белобрагин // Вестник Российской академии естественных наук. – 2013/7. – Том 13. – С. 46–48. – 0,37 п.л. / 0,2 п.л.

17. Антонова, И. И. Региональные образовательные системы: модель управления инновационной деятельностью / И. И. Антонова, С. В. Артюхина, А. И. Соляник // Компетентность. – 2014. – № 1(112). – С. 4–9. – 0,7 п.л. / 0,2 п.л.

18. Антонова, И. И. Особенности внедрения «бережливого производства» в социальных учреждениях / И. И. Антонова, С. А. Антонов, Г. Ч. Ахмадеева // Актуальные проблемы экономики и права. – 2014. – № 1 (29). – С. 84–87. – 0,5 п.л. / 0,2 п.л.

19. Антонова, И. И. Систематизация скрытых потерь и инструментов «бережливого производства» / И. И. Антонова, В. Я. Белобрагин // Инновации. – 2014. – № 1 (183). – С. 16–18. – 0,37 п.л. / 0,2 п.л.

20. Антонова, И. И. Внутренний маркетинг и организация обучения для успешной реализации стратегии «Кайдзен» / И. И. Антонова // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 1–2. – С. 355–357. – 0,37 п.л.

21. Антонова, И. И. Оценка культуры производства с позиций системы «5s» / И. И. Антонова // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 1–2. – С. 617–619. – 0,37 п.л.

22. Антонова, И. И. Оценка результативности управления качеством в региональных системах среднего профессионального образования / И. И. Антонова, С. В. Артюхина, А. И. Соляник // Экономика и менеджмент систем управления. – 2014. – Т. 1. № 1 (11). – С. 004–010. – 0,87 п.л. / 0,3 п.л.

23. Антонова, И. И. Менеджмент качества в медицинских учреждениях: решение проблем и пути развития / И. И. Антонова, С. А. Антонов // Сертификация. – 2014. – № 2. – С. 36–40. – 0,6 п.л. / 0,3 п.л.

24. Антонова, И. И. Новое в оценке эффективности территориальных систем управления качеством / И. И. Антонова, И. З. Аронов, В. Я. Белобрагин, О. В. Максимова // Компетентность. – 2014. – № 7/118/2014. – С. 27–31. – 0,6 п.л. / 0,1 п.л.

25. Антонова, И. И. Выявление взаимосвязей критериев национальной премии правительства Российской Федерации в области качества / И. И. Антонова, С. Ф. Хасанова // Научно-технический вестник Поволжья. – 2014. – № 6. – С. 65–68. – 0,5 п.л. / 0,3 п.л.

26. Антонова, И. И. Самооценка качества производственной системы / И. И. Антонова // Компетентность. – 2014. – № 9–10/120–121. – С. 58–65. – 1,0 п.л.

27. Антонова, И. И. Модель региональной системы всеобщего управления качеством / И. И. Антонова // Компетентность. – 2015. – № 1/122/2015. – С. 34–39. – 0,7 п.л.

28. Антонова, И. И. Кадровая подсистема региональной системы всеобщего управления качеством / И. И. Антонова // Сертификация. – 2015. – № 1. – С. 37–39. – 0,37 п.л.

29. Антонова, И. И. Организационно-экономические механизмы в обеспечении региональной системы всеобщего управления качеством /

И. И. Антонова // Экономика и управление. – 2015. – № 2. – С. 32–39. – 1,0 п.л.

30. Антонова, И. И. Подход к оценке эффективности управляющих воздействий в региональной системе всеобщего управления качеством / И.И. Антонова // Казанская наука. – 2015. – № 2. – С. 47–50 – 0,5 п.л.

31. Антонова, И. И. Создание и совершенствование региональной системы всеобщего управления качеством: принципы, структура и функции / И. И. Антонова // Вестник Российской академии естественных наук. – 2015. – № 2. – С. 56–62. – 0,87 п.л.

32. Антонова, И. И. Качество и импортозамещение / И. И. Антонова, В. Я. Белобрагин // Стандарты и качество. – 2015. – № 3. – С. 68–70. – 0,37 п.л. / 0,1 п.л.

33. Антонова, И. И. Моделирование процессов управления регионом: теоретические и методические аспекты / И. И. Антонова // Компетентность. – 2015. – №4. – С. 28-33. – 0,7 п.л.

34. Антонова, И. И. Методологические аспекты моделирования процессов управления регионом / И. И. Антонова // Региональная экономика: теория и практика. – 2015. – №25. – 0,8 п.л.

35. Антонова, И. И. Разработка структуры и формализованной модели региональной системы всеобщего управления качеством на примере Республики Татарстан / И. И. Антонова // Региональная экономика: теория и практика. – 2015. – №27. – 0,7 п.л.

Статьи в профессиональных журналах и научных сборниках

36. Антонова, И. И. Рынок образовательных услуг и качество образования / И. И. Антонова, А. В. Тимирясова // Высшее образование сегодня. – 2006. – № 4. – С. 42–46. – 0,6 п.л. / 0,2 п.л.

37. Антонова, И. И. Инновационные процессы в дополнительном образовании / И. И. Антонова // Высшее образование в России. – 2007. – № 9. – С. 78–81. – 0,2 п.л.

38. Антонова, И. И. Опережение как ценность, качество как сверхценность / И. И. Антонова // Business Excellence. – 2011.– № 4'1.1 – 0,05 п.л.

39. Антонова, И. И. Обучаем бережливому производству / И. И. Антонова // Журнал LEAN технологии. – 2012. – № 9. – 0,05 п.л.

40. Антонова, И. И. Высокий эффект даст сокращение затрат / И. И. Антонова // Коммерсантъ. – 2012. – июль. – 0,1 п.л.

41. Антонова, И. И. Развитие системы управления персоналом в условиях внедрения методологии бережливого производства / И. И. Антонова, Г. Ч. Ахмадеева // Балтийский гуманитарный журнал. – 2014. – № 2. – С. 51–53. – 0,2 п.л. / 0,1 п.л.

42. Антонова, И. И. Приоритетные задачи в бережливом производстве / И. И. Антонова, Г. Ч. Ахмадеева // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2014. – № 2. – С. 9–10. – 0,1 п.л. / 0,05 п.л.

43. Антонова И. И. Опыт реализации программы «бережливого производства» / И. И. Антонова // Журнал LEAN технологии. – 2014. – № 10 [60]. – 0,05 п.л.

44. Антонова И. И. Институт экономики, управления и права – «За развитие идей качества» / И. И. Антонова // Деловая газета. Ведомости. Среднее Поволжье. Специальный выпуск «Бережливое производство». – 2014. – ноябрь. – 0,05 п.л.

Доклады на научных конференциях и другие научные публикации, в том числе в иностранных научных сборниках и изданиях

45. Antonova, I., Basinova, S., Kovaljucuk, S., Suharev, A. Ocjena kvalitete pripreme strucnjaka: Материалы международной конференции «Качество, инновации и CALS-технологии». – Хорватия, 2005. – 0,06 п.л. / 0,01 п.л.

46. Antonova, I., Gajnullina, L., Kovaljucuk, S., Suharev, A. Suvremeni sustav obrazovanja strucnjaka: od kompenzacijskog prema naprednom: Материалы международной конференции «Качество, инновации и CALS-технологии». – Хорватия, 2005. – 0,06 п.л. / 0,01 п.л.

47. Antonova, I., Kovaljucuk, S., Uloga informacijske podrške u upravljanju kvalitetom obrazovnih: Материалы международной конференции «Качество, инновации и CALS-технологии». – Хорватия, 2005. – 0,06 п.л. / 0,01 п.л.

48. Antonova, I., Gajnullina, L., Dmitrieva, G. The increase of competitiveness of business education due to introduction of the system of quality management in humanitarian on-state high school: Материалы международного симпозиума по качеству: Системы менеджмента ориентированные на качество. – Хорватия, 2007. – 0,3 п.л. / 0,05 п.л.

49. Антонова, И. И., Антонов, С. А., Гиниатуллина, Е. Н., Лозовская, О. В. Вопросы обеспечения качества в современном вузе: тез. докл. Международная конференция представителей науки и образования «Менеджмент качества и IT-сервис менеджмент» (MQ-ITSN-2010), Израиль, Эйлат. – 2010. – 14–21 ноября. – 0,06 п. л. / 0,02 п.л.

Дополнительно результаты диссертационной работы были представлены на 23 международных, всероссийских конференциях, конгрессах, в сборниках научных трудов, журналах федерального и регионального уровня (2,81 п.л.).