

*На правах рукописи*



**СЫЩИКОВА Елена Николаевна**

**МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НАУКОЕМКИМИ  
ПРЕДПРИЯТИЯМИ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА К НОВОМУ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ УКЛАДУ**

Специальность: 08.00.05 – «Экономика и управление народным  
хозяйством» (управление инновациями)

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
доктора экономических наук

Воронеж – 2020

Диссертация выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный университет правосудия»

Научный консультант: доктор экономических наук, профессор,  
заслуженный экономист РФ  
**ТУРОВЕЦ Оскар Григорьевич**

Официальные оппоненты: **КОВАЛЬЧУК Юлия Александровна**  
доктор экономических наук, профессор,  
ФГАОУ ВО «Московский государственный институт  
международных отношений (университет)  
Министерства иностранных дел Российской  
Федерации», кафедра управления активами,  
старший научный сотрудник  
**МОЛЧАН Алексей Сергеевич**  
доктор экономических наук, профессор,  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный  
технологический университет»,  
кафедра экономической безопасности,  
заведующий кафедрой  
**ТРЕЩЕВСКИЙ Юрий Игоревич**  
доктор экономических наук, профессор,  
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный  
университет», кафедра экономики и управления  
организациями, заведующий кафедрой

Ведущая организация: **ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный  
университет» (г. Курск)**

Защита состоится «12» ноября 2020 года в 10 час. 00 мин. на заседании диссертационного совета Д 212.037.14, созданного на базе ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», по адресу: 394026, г. Воронеж, Московский пр., 14, конференц-зал.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке и на сайте ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет» <http://schgou.ru/>.

Автореферат разослан « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
кандидат экономических наук



Ефимьев  
Алексей Сергеевич

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы диссертационного исследования.** Об актуальности модернизации системы управления наукоемкими предприятиями в соответствии с переходом к новому технологическому укладу свидетельствуют следующие положения:

— стоит признать, что многие российские предприятия высокотехнологического сектора развиваются недостаточно устойчиво, их продукция неконкурентоспособна на внешних рынках, внутренний же спрос на продукцию недостаточно высок, поскольку общая потребительская платежеспособность на фоне кризисных тенденций также не является в достаточной степени высокой, способной обеспечивать увеличение экономических выгод хозяйствующих субъектов инновационного сектора;

— проблемное поле российского инновационного наукоемкого сектора характеризуется наличием стагнационных явлений, что обусловлено влиянием как внешнеэкономических и внешнеполитических факторов, так и внутривнутриотраслевых факторов. Негативное влияние внутривнутриотраслевых факторов, в свою очередь, выражается в наличии диспропорций развития российского инновационного сектора; в низком уровне технологического развития и невысокой инновационной активности большинства российских наукоемких организаций; в неиспользовании руководящим составом внешних возможностей и внутренних способностей предприятий для обеспечения их сбалансированного роста; в совокупности инфраструктурных и институциональных проблем, которые ограничивают приход в наукоемкий сектор новых корпоративных и предпринимательских структур;

— однако нельзя считать, что основная проблема функционирования и развития российских наукоемких организаций заключается в трансформации и негативном влиянии факторов, локализованных во внешней среде (как мировой, так и национальной). Напротив, зарубежный опыт показывает, что даже при кардинальном изменении внешнесредовых условий инновационный сектор экономики может устойчиво развиваться и генерировать высокую добавленную стоимость. Поэтому основная проблема функционирования и развития российских наукоемких организаций локализована в их внутренней (корпоративной) среде. Именно неоптимально организованная внутренняя среда не позволяет многим российским наукоемким предприятиям обеспечивать должный уровень устойчивого экономического развития и роста стоимости;

— рост стоимости наукоемких организаций формирует не только экономические выгоды для самих предприятий, а также обеспечивает устойчивость развития национальной экономики. Поэтому система управления наукоемкими предприятиями должна быть нацелена на создание таких условий во внутренней среде, которые бы обеспечивали повышение устойчивого экономического развития и роста стоимости. Однако на практике в основном устойчивое экономическое развитие обеспечивается преимущественно за счет отдельных тактиче-

ских решений (ценовая конкуренция, переход на более дешевое сырье и материалы и т.п.). Тактические решения, как правило, дают краткосрочные результаты, но не способны сгенерировать долгосрочные выгоды. И основная причина здесь видится в том, что в настоящее время в экономической науке теоретические и методические аспекты повышения устойчивого экономического развития и роста стоимости наукоемких организаций за счет модернизации системы управления предприятием требуют уточнений и дополнений, которые впоследствии будут использованы на практике.

**Степень разработанности темы.** Тема данной диссертационной работы представляется, с одной стороны, исследованной и относительно проработанной. Но, с другой стороны, существуют пробелы в теории и методах устойчивого экономического развития и роста стоимости наукоемких организаций за счет модернизации системы управления в условиях перехода к новому технологическому укладу. Так, общие теоретические аспекты устойчивого экономического развития и роста стоимости наукоемких организаций раскрыты в трудах российских и зарубежных ученых: Ансоффа И., Бараненко С.П., Берестовой Т.Ф., Бургановой Л.А., Бутова Г.Н., Герасимова А.В., Гибсон Дж., Гранта Р., Гроува Э., Дикарева В.Н., Доннели Д., Драпкиной Г.С., Друкера П., Дятлова А.Н., Еремишина Е.Г., Зуб А.Т., Иванцевич Д., Колмыковой Т.С., Комарова М.А., Ляско В.И., Михель В.С., Молчана А.С., Плотникова В.А., Трещевского Ю.И., Хаммера М., Хьята Дж., Чампи Дж., Щеглова И.А., Яркиной Т.А. и многих других исследователей. Но стоит отметить, что в перечисленных выше трудах российских и зарубежных ученых аспекты устойчивого экономического развития и роста стоимости наукоемких организаций рассматриваются не с точки зрения системного подхода, а с операционально-тактической точки зрения. Это означает, что первичными в этих исследованиях являются теоретические концепции, направленные на устранение локальных проблем в производственной деятельности наукоемких организаций.

Стоит отметить, что в отдельных трудах были предприняты попытки комплексного осмысления проблематики устойчивого экономического развития и роста стоимости наукоемких организаций через оптимизацию организационных структур, межфирменной кооперации, совершенствования внутрифирменной координации и организационно-информационного обмена. В частности, данные вопросы были раскрыты в трудах Бурмака Н., Гавренковой В.И., Гончарова А.Ю., Грязновой Н.Л., Губанова А.Г., Козловской А.И., Колесниченко Е.А., Михалева Г.С., Омельченко И.А., Постоловой М.А., Скворцовой В.А., Шароватовой Е.А. и других российских и зарубежных исследователей. Однако в вышеперечисленных трудах не рассматривались подходы к повышению стоимости наукоемких организаций через модернизацию системы управления.

Методико-методологические аспекты устойчивого экономического развития и роста стоимости наукоемких организаций были рассмотрены также во многих трудах. В частности, общие вопросы и методические принципы

обеспечения стоимости наукоемких организаций раскрыты в трудах таких российских и зарубежных ученых, как Аганбегян А.Г., Ананьев А.А., Анисимов Ю.П., Асаул А.Н., Асаул Н.А., Гамалей Н.Ю., Глазьев С.Ю., Гринберг Р.С., Дафт Р.Л., Жаркова М.А., Ивантер В.В., Иванов М.А., Иванова Н.И., Клейнер Г.Б., Ковальчук Ю.А., Коврижных И.В., Симонов А.В., Сироткина Н.В., Степнов И.М., Тутунджян А.К. и других. Но преимущественно эти вопросы и принципы рассматривались либо с функциональной, либо с иерархической точки зрения и учитывали какую-либо одну проблемную область производственной деятельности наукоемких организаций.

В научных трудах Баклановой Ю.О., Волковой О.Н., Зольниковой С.Н., Калининой Л.С., Каплана Р., Ковалева В.В., Молиборг Т.А., Молиборг Б.И., Мотивэлла Л., Нортон Д., Савицкой Г.В., Скопиной И.В., Суша Г.З., Сюткина Ю.Н., Томпсона Дж., Туровца О.Г., Шеремета А.Д., а также ряда других авторов, предпринята попытка комплексной проработки методов оценки стоимости наукоемких организаций, но вне контекста влияния на данную категорию системы управления предприятиями. Собственно методико-методологические вопросы модернизации систем управления предприятиями относительно устойчивого экономического развития и роста стоимости наукоемких организаций в достаточной степени слабо и непоследовательно раскрыты в трудах большинства российских и зарубежных учёных.

Таким образом, актуальность исследуемого вопроса, недостаточная теоретическая и методическая база, необходимая для формирования современных научных подходов в части устойчивого экономического развития и роста стоимости наукоемких организаций посредством модернизации систем управления наукоемкими предприятиями, предопределили выбор темы диссертационной работы, ее цель, задачи, объект, предмет и структуру.

**Научная гипотеза исследования** состоит в предположении о том, что устойчивое экономическое развитие основано на модернизации системы управления предприятием. На основе проведения модернизации системы управления возможна практическая реализация механизма повышения стоимости наукоемких предприятий, позволяющего обеспечить устойчивое экономическое развитие.

**Объектом исследования** в данной работе являются процессы устойчивого экономического развития и роста стоимости наукоемких организаций посредством модернизации систем управления, вызывающие необходимость пересмотра, уточнения и дополнения научно-методической парадигмы.

**Предмет исследования** - функции управления наукоемкими предприятиями, ориентированные на обеспечение их устойчивого экономического развития и роста стоимости на основе широкой совокупности решений, а также с использованием современного научно-методического инструментария.

Автором исследовались ключевые аспекты устойчивого экономического развития и роста стоимости на основе модернизации системы управления и

их практической реализации на примере наукоемких организаций АО «Коломенский завод», ООО «И-МАШ» и др.

**Цель и задачи исследования.** Цель работы состоит в разработке теоретических, научно-методических подходов и практических рекомендаций по повышению стоимости наукоемких организаций за счет модернизации системы управления в условиях нового технологического уклада.

Для достижения указанной выше цели исследования в диссертационной работе были поставлены следующие основные **задачи**, требующие решения:

- 1) разработать теоретико-методологический подход к осуществлению модернизации системы управления наукоемким предприятием;
- 2) обосновать методологию модернизации системы управления наукоемким предприятием;
- 3) разработать концептуальные положения модернизации системы управления наукоемким предприятием в целях устойчивого экономического развития и роста стоимости;
- 4) предложить методику оценки рациональности организационных структур управления наукоемкими организациями;
- 5) обосновать методический подход к оценке влияния системы управления на стоимость наукоемкого предприятия;
- 6) разработать механизм модернизации системы управления наукоемкими предприятиями;
- 7) предложить модель принятия решений в условиях описания показателей эффективности нечеткой (семантической) информации.

**Теоретическая база исследования** сформирована общими теоретическими положениями макроэкономической, отраслевой и микроэкономической теории, фундаментальными положениями концепций в области управления и обеспечения устойчивого экономического развития наукоемких организаций, а также концепций модернизации систем управления наукоемкими предприятиями и ориентации их на стимулирование роста стоимости наукоемких организаций.

**Методологическая база** исследования представлена общими и специальными научными методами. Среди общих научных методов можно выделить: анализ и синтез, дедукцию и индукцию. Среди специальных методов: экспертные методы, экономико-статистического, финансово-экономического, организационно-функционального, сравнительного анализа, а также методы экономико-математического и имитационного моделирования.

**Информационную базу** исследования составили актуальные статистические и аналитические данные Федеральной службы государственной статистики, Министерства экономического развития, Министерства финансов, данные, опубликованные на официальных сайтах Центрального банка России, Банка международных расчетов, а также международных организаций (ОЭСД и т.п.), материалы российской и зарубежной печати, Интернет-ресурсы, а также экспертные мнения в области активизации развития вен-

чурного предпринимательства, интенсификации инновационных процессов в сфере наукоемкого производства. Кроме этого, в работе была использована официальная и управленческая отчетность предприятий, которые осуществляют экономическую деятельность в инновационном наукоемком секторе (АО «Коломенский завод», ООО «И-МАШ»).

**Научная новизна результатов исследования** заключается в разработке механизма модернизации системы управления наукоемкими предприятиями в целях обеспечения их устойчивого экономического развития и роста стоимости, а также в дополнении методов анализа, оценки, моделирования и прогнозирования модернизации наукоемких организаций.

К наиболее значимым **научным результатам** исследования, определяющим его научную новизну, относятся следующие положения:

1) разработан теоретико-методологический подход к определению сущности и содержания модернизации системы управления наукоемким предприятием, отличающийся: *проведением* когнитивного анализа базовых концептов, детерминирующих исследуемый процесс, позволившим синтезировать авторскую дефиницию модернизации системы управления наукоемким предприятием; *детерминацией* системы управления наукоемким предприятием по трем контурам (функционально-деятельностному, процессному, структурно-иерархическому); *интерпретацией* управления наукоемкими предприятиями с позиций структурно-функционального и программно-целевого подходов; *трехфакторной группировкой* основных направлений решений по модернизации системы управления наукоемкими предприятиями — организационно-социального, финансово-экономического, технико-технологического;

2) разработана методология модернизации системы управления наукоемкими предприятиями, *отличающаяся* направленностью на решение проблем устойчивого экономического развития и роста стоимости в условиях нового технологического уклада; *закрывающаяся* в выделении мировоззренческих (либеральная концепция институционального подхода, минимизация патернализма; проактивное видение; приоритеты и логика), когнитивных (дефинитивное наполнение и принципы) и технологических (функции, методы, инструменты) аспектов, что *позволило* изложить представления о модернизации системы управления наукоемкими предприятиями, исключив противоречия между модернизационными и инновационными процессами, а также между повышением эффективности и ростом стоимости наукоемкого предприятия с целью обеспечения устойчивого экономического развития;

3) разработана концепция модернизации системы управления наукоемким предприятием, *представленная* совокупностью взаимосвязанных положений, базирующихся на интегрированном комплексном подходе к модернизации, *отличающаяся* выделением двух магистральных направлений, основывающихся на ресурсной концепции, когда решения по модернизации системы управления наукоемкими организациями нацелены на: а) долгосрочную перспективу максимизации добавленной стоимости, а также эконо-

мических и неэкономических выгод; б) на краткосрочный их прирост, в том числе необходимый для формирования дополнительных резервов, которые впоследствии могут быть использованы для разработки и создания принципиально новой бизнес-модели и реализации соответствующей этой модели стратегии развития наукоемкого предприятия; *раскрывающая* этапность процесса модернизации системы управления наукоемким предприятием (анализ данных, нахождение корреляции между ними; выявление потребности и способности к модернизации; моделирование сценариев модернизации на основе инструментов и методов; непосредственно реализация модернизации системы управления) с целью обеспечения повышения стоимости наукоемких организаций;

4) предложена методика оценки рациональности организационных структур управления наукоемкими организациями, *базирующаяся* на применении множества инструментов, средств, способов и основанных на них эмпирических подходов, *отличающаяся* матричной оценкой критериев (тип сформированной организационной структуры; тип управления; тип развития; информационный обмен) и параметров рациональности (организационные компетенции; результаты основных бизнес-процессов; наличие оптимального взаимодействия; устойчивость роста), *позволяющая* на основе выявления уровня влияния параметров установить, насколько данная структура соответствует стратегии и целевым ориентирам развития наукоемкого предприятия, и выявить необходимость, глубину и масштабность внесения изменений;

5) обоснован методический подход к оценке влияния системы управления на стоимость наукоемкого предприятия, *основывающийся* на анализе трех составляющих системы управления (организационно-информационной; когнитивной в аспекте наличия интеллектуального капитала; инновационной), *позволяющий* выявить положительное, отрицательное и индифферентное влияние с целью принятия обоснованных и целесообразных решений стратегической, тактической и операционной направленности с тем, чтобы в дальнейшем потенцировать устойчивое экономическое развитие, максимизировать стоимость, экономические и прочие выгоды;

6) разработан механизм модернизации системы управления наукоемкими предприятиями, *формирующий* фундаментальный контур развития наукоемкого предприятия, *позволяющий* создавать наиболее оптимальные программы модернизации при принимаемом уровне рисков и угроз на основе оценки потенциальной способности системы управления наукоемким предприятием обеспечить достижение целевых стратегических ориентиров развития;

7) предложена модель принятия решений в условиях описания показателей эффективности нечеткой (семантической) информации, *отличающаяся* использованием концепции нечеткой логики и теории нечетких множеств, *позволяющая* преобразовывать любую важную семантическую информацию в инвариантно интерпретируемые аналитические данные, необходимые для конкретизации, объективного и достоверного обоснования при-

нимаемых стратегических, тактических или операционных решений при прогнозировании и планировании развития наукоемкого предприятия на определенную временную перспективу.

**Теоретическая значимость диссертации** состоит в том, что в диссертационной работе предложены теоретические рекомендации, которые могут быть использованы в народнохозяйственном комплексе страны либо отдельно взятыми предприятиями для разработки программных, проектных и прочих нормативных документов, формализующих стратегию и тактику развития национального инновационного сектора, а также при подготовке управленческих кадров и иных учебных процессов ВУЗов.

**Практическая значимость** полученных в исследовании результатов заключается в том, что основные практические и методологические положения, а также сформулированные выводы могут быть использованы в направлении:

- дальнейшего развития комплексного или системного инструментария совершенствования производственной деятельности в современных наукоемких предприятиях;
- уточнения методических основ формирования систем управления наукоемкими предприятиями, ориентированными на устойчивое экономическое развитие;
- разработки аналитико-оценочных процедур, направленных на всестороннюю и объективную оценку влияния сложившихся систем управления предприятиями на ведение ими производственной деятельности.

Ряд результатов исследования внедрен в учебный процесс ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия» при совершенствовании научно-методического обеспечения соответствующих проблематике диссертационного исследования дисциплин, что подтверждено соответствующими актами.

**Апробация результатов исследования.** Основные теоретические и научно-методические положения диссертационной работы докладывались и обсуждались на научно-практических конференциях профессорско-преподавательского состава ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет» (Воронеж, 2005-2020), международных конференциях: «Современный менеджмент предпринимательских формирований» (Воронеж, 2005), «Менеджмент предпринимательских формирований на основе инновационных компетенций» (Воронеж, 2007), «Экономическое прогнозирование: модели и методы» (Воронеж, 2007), «Предпринимательство в переходное время» (Москва, 2012), «Проблемы управления» (Подольск, 2013), «Актуальные социально-экономические проблемы развития экономики» (Уфа, 2015), «Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций» (Воронеж, 2016), международном научно-практическом конгрессе «Объединение экономистов и правоведов - ключ к новому этапу развития» (Берн, Швейцария, 2013), the 30th International Business Information Management Association Conference,

IBIMA (Мадрид, Испания, 2017), the 33rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA (Гранада, Испания, 2019) и др.

Разработанные теоретические и научно-методические материалы по повышению стоимости наукоемких организаций, модернизации систем управления, совершенствованию систем управления наукоемким предприятием используются в учебном процессе. Модель принятия решений в условиях описания показателей эффективности нечеткой (семантической) информации внедрена в учебный процесс в дисциплине «Методы исследований в менеджменте», «Экономика организации (предприятия)» в «Российском государственном университете правосудия», что подтверждено актами о внедрении. Разработанный автором методический инструментарий модернизации системы управления наукоемкого предприятия нашел применение в практической деятельности АО «Электросигнал» (Воронеж), ООО «ЮгЭнерго-Пром» (Армавир); рекомендации по построению наиболее рациональной модели принятия управленческих решений в условиях описания показателей эффективности нечеткой (семантической) информации — в АО «ВНИИ Вега» (Воронеж); рекомендации по построению наиболее рациональных организационных структур управления предприятием - в ПАО «ВАСО» (Воронеж); предложения по оценке эффективности модернизации внедрены в деятельность ФГУП «ЦЭНКИ» НИИСК (Москва), методология модернизации системы управления наукоемкими предприятиями - в ООО «Транспроект» (Воронеж), что подтверждено соответствующими актами внедрения и справками о практической значимости.

**Соответствие паспорту научной специальности.** Содержание диссертации соответствует научной специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством»: п. 2 «Управление инновациями» (2.1. Развитие теоретических и методологических положений инновационной деятельности; совершенствование форм и способов исследования инновационных процессов в экономических системах. 2.10. Оценка инновационной активности хозяйствующих субъектов в целях обеспечения их устойчивого экономического развития и роста стоимости. 2.13. Разработка и совершенствование институциональных форм, структур и систем управления инновационной деятельностью. Оценка эффективности инновационной деятельности. 2.15. Исследование направлений и средств развития нового технологического уклада экономических систем).

**Публикации.** Основные положения диссертационного исследования опубликованы в 45 научных работах общим объемом 101,8 п.л. (в т.ч. авторских 38,7 п.л.), среди которых 5 монографий, 21 статья в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России, 3 статьи в изданиях, входящих в базы данных Scopus и Web of Science. В работах, подготовленных в соавторстве, основные результаты, выносимые на защиту диссертации, разработаны лично автором.

**На защиту выносятся следующие положения:**

1. Теоретико-методологический подход к определению сущности и содержания модернизации системы управления наукоемким предприятием.
2. Методология модернизации системы управления наукоемкими предприятиями.
3. Концепция модернизации системы управления наукоемким предприятием.
4. Методика оценки рациональности организационных структур управления наукоемкими организациями в виде некоторого множества инструментов, средств, способов и основанных на них эмпирических подходах.
5. Методический подход к оценке влияния системы управления на стоимость наукоемкого предприятия.
6. Механизм модернизации системы управления наукоемкими предприятиями, формирующий фундаментальный контур развития наукоемкого предприятия.
7. Модель принятия решений в условиях описания показателей эффективности нечеткой (семантической) информации.

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

Содержание и логика диссертационного исследования определили его структуру и последовательность изложения материала. Диссертация состоит из введения, пяти глав, семнадцати параграфов, заключения, списка литературы, включающего 456 источников, 7 приложений. Общий объем работы составляет 313 страниц, содержит 25 таблиц и 32 рисунка.

**Во введении** обоснована актуальность темы диссертации, оценена степень научной разработанности проблемы, определены цели и задачи исследования, а также область, объект и предмет исследования. Дополнительно определена теоретико-методологическая и информационная основа работы, научная новизна и идея, дана оценка теоретической и практической значимости работы, представлены положения, выносимые на защиту.

**В первой главе** «Теоретический подход к модернизации системы управления наукоемкими предприятиями» рассмотрена теоретическая сущность системы управления наукоемкими предприятиями, а также представлены возможные решения в области модернизации данной системы в трех основных направлениях (организационно-социальном, финансово-экономическом и технико-технологическом).

**Во второй главе** «Методология модернизации системы управления наукоемкими предприятиями» рассмотрена природа модернизации системы управления предприятием для устойчивого экономического развития и роста стоимости наукоемких организаций в рамках мировоззренческих, когнитивных и технологических аспектов методологии.

**В третьей главе** «Управление модернизацией наукоемких предприятий в условиях перехода к новому технологическому укладу» представлены ключевые методы, обеспечивающие модернизацию системы управления предприятием, исследован процесс модернизации системы управления предприя-

тием, сформированы концептуальные положения модернизации системы управления наукоемкими предприятиями для устойчивого экономического развития и роста стоимости.

**В четвертой главе** «Инструментарий модернизации системы управления наукоемкими предприятиями» изложена методика оценки рациональности организационных структур управления, предложен интегрированный методический подход к оценке влияния системы управления предприятием на результаты его производственно-хозяйственной деятельности, сформирован алгоритм прогнозирования роста стоимости наукоемких организаций и на его основе проведен анализ наукоемких организаций.

**В пятой главе** «Формирование и реализация механизма модернизации системы управления наукоемкими предприятиями» разработан механизм модернизации системы управления наукоемкими предприятиями, проведена апробация предложенных в работе решений по модернизации системы управления на примере наукоемких предприятий, создана модель принятия решений в условиях описания показателей эффективности нечеткой (семантической) информации.

**В заключении** сформулированы выводы и рекомендации, а также определены перспективы дальнейшего исследования.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ В ДИССЕРТАЦИИ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ И СОДЕРЖАЩИЕ НАУЧНУЮ НОВИЗНУ**

### **1. Теоретико-методологический подход к определению сущности и содержания модернизации системы управления наукоемким предприятием.**

Современное состояние экономики, изменение поведенческих паттернов, радикальная переоценка ценностей – все это стало проявлениями перехода к новому технологическому укладу (рис. 1).

В диссертации обосновано, что в условиях формирования современного технологического уклада система управления предприятием должна постоянно совершенствоваться и обновляться (т.е. быть способной к изменениям), накапливая новые качества. Иными словами, система управления предприятием должна регулярно модернизироваться. В качестве актуального направления модернизации систем управления целесообразно рассматривать комплекс мероприятий, способствующих росту стоимости наукоемких организаций и обеспечению их устойчивого развития, а также повышению устойчивости национальной экономики, в целом.

Модернизация системы управления предприятием не может происходить без совершенствования организационной структуры управления. В работе структуризация управления предприятием рассмотрена с точки зрения двух основных подходов: структурно-функционального и программно-целевого.



**Рис. 1. Задачи обеспечения эффективного перехода к новому технологическому укладу**

В соответствии с указанными подходами, в диссертации система управления наукоемким предприятием определена через совокупность ключевых элементов (методы, процессы, технологии, структура управления) и функционалов / подсистем, в которых осуществляется деятельность, чье взаимодействие опосредовано наличием ресурсов, задействованных в производстве, распределении, потреблении и обмене какого-либо продукта, востребованного рынком (потребителями).

Сущность модернизации системы управления предприятием заключается в активизации потенциала, отвечающего за создание, развитие и сохранение длительное время преимущества, поддерживая тем самым должную упорядоченность динамических компонент системы (подсистем управления), обеспечивающую получение экономических выгод (табл. 1).

В работе теоретические положения модернизации системы управления наукоемким предприятием изучены в трех основных направлениях (органи-

зационно-социальном, финансово-экономическом и технико-технологическом).

**Таблица 1**

**Основные направления модернизации системы управления наукоемкими предприятиями**

Организационно-социальное направление совершенствования	Финансово-экономическое направление совершенствования
Реформирование организационной структуры управления и внешних связей предприятия	Реструктуризация и оптимизация активов и капитала предприятия
Реинжиниринг основных, вспомогательных, управленческих и прочих бизнес-процессов	Поиск новых форм и источников финансирования деятельности предприятия
Трансформация или замена бизнес-модели предприятия	Внедрение финансовой организационной структуры в систему управления предприятием
Изменение концепции организации труда, взаимоотношений с персоналом, создание организационного банка знаний	Создание новых форм и методов экономической и прочей мотивации и стимулирования персонала предприятия
<b>Технико-технологическое направление совершенствования</b>	
Оптимизация инфраструктурного обеспечения (модернизация материально-технической базы, введение новых объектов основных фондов)	
Повышение инновационной активности (создание и внедрение собственных инновационных производственных и управленческих технологий, заимствование технологий, технологический трансферт)	
Использование автоматизированных информационных систем управления предприятием	
Роботизация и автоматизация наиболее сложных производственных участников	

Реализация комплекса необходимых и достаточных мероприятий в указанных направлениях должна быть ориентирована, с одной стороны, на выявление имеющихся резервов увеличения эффективности производственной деятельности и интенсификацию экономического роста, с другой стороны — на поиск обновленных и новых форм развития предприятия во внешней среде, что в целом способствует максимизации экономических и прочих выгод, обеспечивающих сохранение и расширение позиций предприятия на рынке.

**2. Методология модернизации системы управления наукоемкими предприятиями.**

В диссертации модернизация системы управления наукоемкими предприятиями рассмотрена с позиции трех составляющих методологии: мировоззренческой, когнитивной и технологической. В рамках рассмотрения мировоззренческих аспектов модернизации системы управления в работе было выявлено, что, с одной стороны, логика модернизации системы управления предприятием для достижения заявленных целей должна отталкиваться от потребностей предприятия в изменениях и обновлении, а с другой стороны — определять наиболее приоритетные направления этих изменений. В рамках когнитивных аспектов методологии представлено описание ключевых принципов, обеспечивающих модернизацию системы управления предприятием. Так, в работе выделено четыре общих и шесть частных принципов совершенствования системы управления. В рамках технологической составляющей методологии модернизации высокотехнологичных предприятий предложена схема логики модернизации системы управления предприятием для

устойчивого экономического развития и роста стоимости наукоемких организаций (рис. 2).

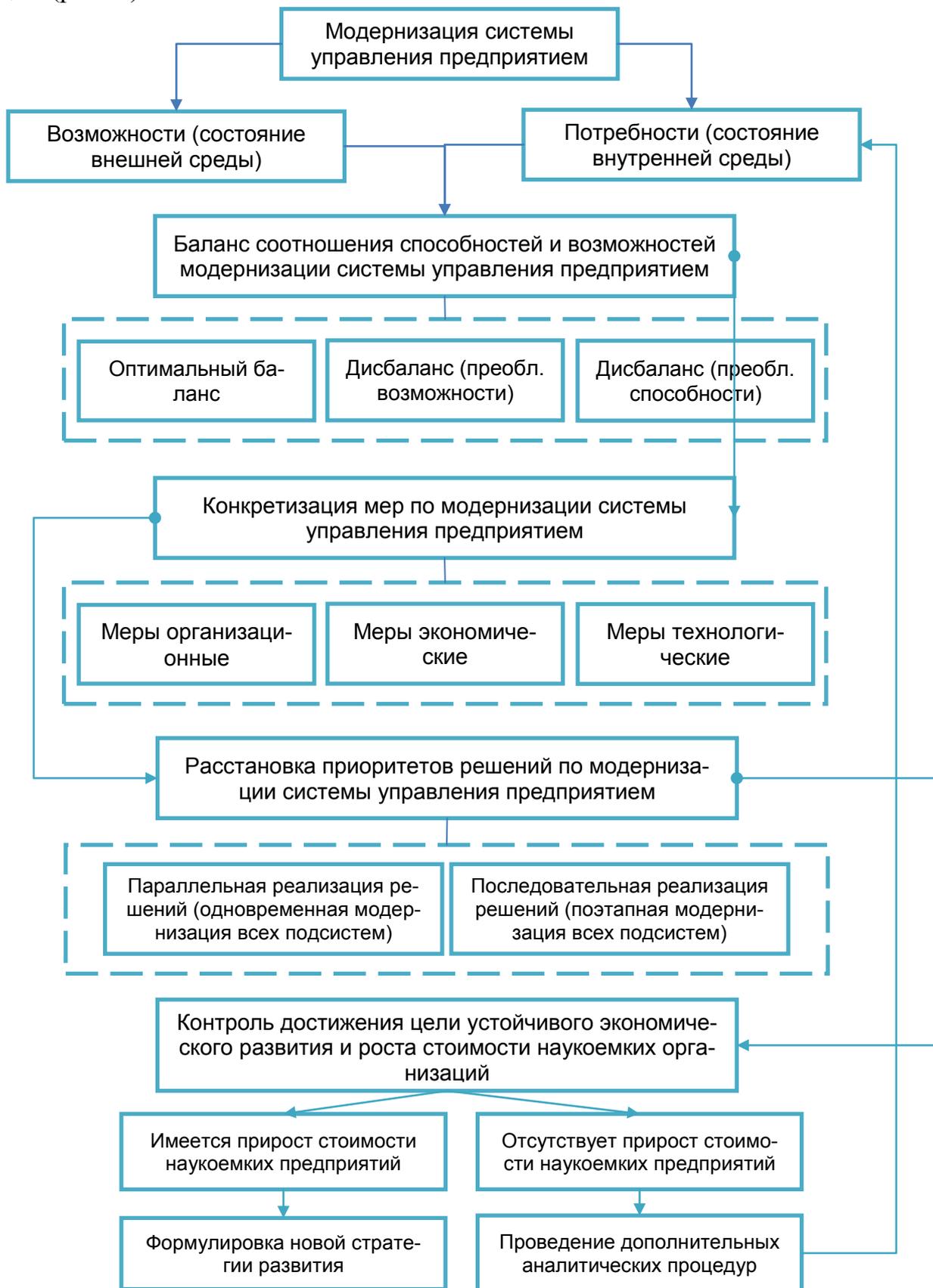


Рис. 2. Логика модернизации системы управления предприятием

Алгоритмизированный вид логики модернизации означает определенную последовательность действий, направленных на: аналитико-эмпирическую идентификацию способностей предприятия к модернизации системы управления с целью устойчивого экономического развития и роста стоимости наукоемких организаций и возможностей практического приложения результатов модернизации; конкретизацию перечня мер, требующих реализации, и расстановку приоритетов решений в зависимости от состояния способностей предприятия (поэтапное или единовременное проведение модернизации системы управления); контроль и мониторинг результатов модернизации, которые должны носить целевой характер, т.е. определять действительный прирост стоимости наукоемких организаций на фоне реализуемых мер и решений.

Поскольку рост стоимости наукоемких предприятий посредством модернизации системы управления может быть выражен некоторой совокупностью получаемых эффектов, в исследовании представлено, что является основой получения данных эффектов в производственной деятельности и какие меры или направления могут обеспечить рост.

Вся совокупность решений по повышению стоимости наукоемких организаций может быть классифицирована по следующим магистральным направлениям: за счет преимущественно интенсивного использования ресурсов; преимущественно за счет экстенсивного использования ресурсов.

В работе представлена схематизация направлений устойчивого экономического развития, которое определяется интенсификацией использования ресурсов либо их экстенсивным использованием (на практике, как правило, устойчивое экономическое развитие достигается за счет использования и того, и другого магистрального направления) (рис. 3).

Функциональные направления, которые могут быть реализованы для достижения цели роста стоимости наукоемких организаций, в диссертации представлены следующим образом:

- во-первых, организационно-информационное направление, в котором предлагается совершенствование структуры управления, обеспечение информационной поддержки, автоматизация управления;
- во-вторых, технико-технологическое направление, в котором предлагается совершенствование (обновление) технологий производства, материально-технической базы, роботизация производства;
- в-третьих, экономическое направление, в котором предлагается оптимизация доступа к источникам ресурсов (нахождение новых источников) и оптимизация их эксплуатации в рамках основной и прочих видов деятельности.

Реализация всех трех направлений будет представлять собой в функциональном плане модернизацию системы управления предприятием. Отсюда идентификация устойчивого экономического развития и роста стоимости наукоемких организаций рассматривается в социальном, экономическом и технологическом аспекте.



**Рис. 3. Схематизация направлений устойчивого экономического развития и роста стоимости наукоемких организаций**

Таким образом, предлагаемая схематизация устойчивого экономического развития и роста стоимости наукоемких организаций имеет модифицированный вид и включает два магистральных направления, основывающихся на

ресурсной концепции (устойчивое экономическое развитие может быть достигнуто за счет интенсивного или частично экстенсивного использования ресурсов). В функциональном плане устойчивое экономическое развитие включает комплекс организационно-информационных, технико-технологических и экономических мер, которые в совокупности можно рассматривать и как модернизацию системы управления предприятием. Реализуемые функциональные меры должны продуцировать экономические, технологические и социальные эффекты. При этом в рамках интенсивного использования ресурсов достигается долгосрочная максимизация экономической добавленной стоимости (как ключевого показателя стоимости наукоемких организаций). В рамках экстенсивного использования ресурсов вероятность максимизации экономической добавленной стоимости не оценивается как высокая, но в краткосрочном аспекте данное магистральное направление позволяет увеличить совокупные выгоды предприятия и накопить необходимый потенциал для опережающего роста и развития.

### **3. Концепция модернизации системы управления наукоемким предприятием.**

Разработанные и представленные в диссертации концептуальные положения модернизации системы управления наукоемкими предприятиями для устойчивого экономического развития и роста стоимости, основываются:

- во-первых, на использовании комплексного подхода, который предполагает в достаточной мере полное обновление системы управления предприятием, отвечающее долгосрочным стратегическим целям и задачам его развития;

- во-вторых, на наиболее раннем выявлении закономерностей и сигналов, свидетельствующих о необходимости формирования наиболее оптимальных решений, связанных с модернизацией системы управления предприятием;

- в-третьих, на объективном аналитическом обосновании реализуемых мер и решений по модернизации системы управления предприятием, соответствующих действительным потребностям этого предприятия в проведении изменений;

- в-четвертых, на объективном аналитическом обосновании способностей предприятия к проведению модернизации системы управления с учетом имеющегося потенциала роста и развития данного предприятия;

- в-пятых, на формировании комплекса взаимосвязанных и взаимозависимых показателей, которые будут использованы в рамках контроля и мониторинга эффективности реализации мер по модернизации системы управления предприятием.

Совокупность авторских взглядов на проблему модернизации системы управления наукоемкими предприятиями в диссертации представлена следующими положениями:

1. Формирование рациональной организационной структуры есть составной элемент процесса модернизации системы управления предприятием.

2. При модернизации системы управления предприятием важно использование интегрированного комплексного подхода, в ином случае процесс модернизации может не дать требуемых результатов либо не привести к решению целевых задач.

3. Модернизация, её направления зависят не от исходных стимулов, но от уровня креативности предприятия.

4. Одним из основополагающих аспектов эффективной модернизации системы управления наукоемким предприятием является учет мотивационной составляющей инициаторов и владельцев этих процессов.

5. Модернизация управления предприятием с процессной и функциональной точки зрения должна быть основана на использовании инновационного инструментария, и здесь в первую очередь необходимо обратить внимание на управленческие инновации.

6. Наиболее важна целевая ориентация на устойчивое экономическое развитие.

В работе показано, что процесс модернизации системы управления предприятием на входе имеет данные о состоянии функционирования и развития этого предприятия, эффективности его производственной деятельности. Далее процесс последовательно разделен на четыре ключевых этапа. Первый этап можно считать аналитическим, на данном этапе происходит анализ данных, образующих вход процесса. Эти данные демонстрируют общую успешность ведения деятельности предприятием. В рамках аналитического этапа устанавливается корреляция между изменениями в отдельных подсистемах управления и изменением стоимости наукоемких организаций. Второй этап можно рассматривать как поисковый или изыскательный. В рамках данного этапа определяется необходимость модернизации системы управления предприятием с учетом потребностей последнего в этом и с учетом способностей последнего к реализации модернизационных мер. Третий этап является этапом синтеза решений, направленных на моделирование сценариев и вариантов проведения модернизации системы управления предприятием. При этом уточняется инструментарий и методы проведения модернизации, последовательность и интеграция их использования. Четвёртый этап можно рассматривать как деятельностный, в рамках данного этапа непосредственно реализуются меры, направленные на модернизацию системы управления предприятием, при этом имеет большое значение контроль последовательности и правильности их реализации.

На выходе процесса модернизации системы управления предприятием, если все этапы данного процесса выполнены верно, получим повышение стоимости наукоемких организаций. Иными словами, процесс модернизации системы управления предприятием представляет собой итерационную, аperiodически возобновляемую последовательность управленческих действий и решений, направленных на аналитическое обоснование модернизации, син-

тез наиболее оптимальной и рациональной её модели, а также реализацию заявленных мер (действий и решений) с тем, чтобы обеспечить повышение стоимости наукоемких организаций.

#### **4. Методика оценки рациональности организационных структур управления наукоемкими организациями в виде некоторого множества инструментов, средств, способов и основанных на них эмпирических подходах.**

В диссертации под методикой построения рациональных организационных структур управления понимается некоторое множество инструментов, средств, способов и основанных на них эмпирических подходов. Совокупность методических подходов позволяет структурировать внутреннее строение социально-экономических систем (в первую очередь в контексте изучаемой тематики — устойчивое экономическое развитие за счет модернизации систем управления) таким образом, чтобы рационализировать управление ими в рамках нелинейно изменяющегося внешнесредового окружения и обеспечивать проведение своевременных или опережающих изменений во внутренней среде.

Основные критерии, которые будут характеризовать рациональность организационной структуры наукоемкого предприятия, по мнению автора, можно структурировать следующим образом: (1) тип и / или вид сформированной организационной структуры предприятия; (2) тип управления предприятием (бюрократический, демократический, консенсуальный, рыночно-либеральный); (3) тип развития предприятия во внешней среде (экстенсивный, интенсивный, развитие отсутствует); (4) информационный обмен с внешней средой, между подразделениями и элементами организационной структуры.

Четыре вышеперечисленных критерия оказывают влияние на качество управления предприятием и эффективность его производственной деятельности. Поэтому для данных критериев задается ряд влияющих параметров, которые отражают вклад каждого критерия в качество, эффективность и результативность управления предприятием, а также в обеспечение эффективности его производственной деятельности.

В работе доказано, что влияющие параметры, которые будут отражать рациональность организационной структуры управления предприятием, можно структурировать следующим образом: организационные компетенции (ключевые компетенции менеджмента); полученные результаты основных (производственных) бизнес-процессов; наличие оптимального взаимодействия с внешней средой; устойчивость экономического роста (произведение рентабельности собственного капитала и нормы накопления) предприятия.

Оценка рациональности организационной структуры наукоемкого предприятия проводится с использованием экспертных опросов, при этом эксперт по каждому параметру выставляет определенное количество баллов в зависимости от направления и специфики влияния этого параметра на рациональность организационной структуры.

По каждому параметру рассчитывается сумма баллов, для которой исчисляется среднее арифметическое значение. Интерпретация полученных расчетных балльных значений проводится на основании вариативной оценочной шкалы.

Для соотнесения критериев и параметров рациональности организационной структуры используется матричный подход, оценка рациональности организационной структуры наукоемкого предприятия проводится с использованием экспертных опросов, при этом эксперт по каждому параметру выставляет определенное количество баллов в зависимости от направления и специфики влияния этого параметра на рациональность организационной структуры, по каждому параметру рассчитывается сумма баллов, для которой исчисляется среднее арифметическое значение. Интерпретация полученных расчетных балльных значений проводится на основании вариативной оценочной шкалы. Предложенная методика оценки апробирована в работе на примере двух наукоемких предприятий (АО «Коломенский завод» и ООО «И-МАШ»), которые являются объектами исследования в данной работе, проведена оценка рациональности их организационных структур (табл. 2,3).

**Таблица 2**

**Оценка рациональности организационной структуры предприятия  
АО «Коломенский завод»**

Критерии рациональности организационной структуры предприятия	Параметры, влияющие на рациональность организационной структуры			
	ключевые компетенции руководства	результаты производственных бизнес-процессов	оптимальность взаимодействия с внешней средой	устойчивость экономического роста
<b>Оценка рациональности организационной структуры за 2016 год</b>				
тип и / или вид сформированной организационной структуры	3,4	3,1	2,9	2,9
тип управления предприятием	3,5	3,3	3,2	3,7
тип развития предприятия во внешней среде	3,4	2,6	2,8	2,9
состояние информационного обмена и качество управленческой координации	2,2	2,6	2,6	2,8
<i>Сумма средних арифметических значений баллов по критериям</i>	11,98			
<b>Оценка рациональности организационной структуры за 2017 год</b>				
тип и / или вид сформированной организационной структуры	4,6	3,4	3,2	3,7
тип управления предприятием	3,7	4	4	3,2
тип развития предприятия во внешней среде	3,5	3,5	3,2	3,2
состояние информационного обмена и качество управленческой координации	3,1	2,9	2,9	3,2
<i>Сумма средних арифметических значений баллов по критериям</i>	13,83			
<b>Оценка рациональности организационной структуры за 2018 год</b>				
тип и / или вид сформированной организационной структуры	4,1	3,4	3,6	3,7
тип управления предприятием	3,7	4	4	3,2
тип развития предприятия во внешней среде	3,5	3,5	3,6	3,5
состояние информационного обмена и качество управленческой координации	3,1	3,7	2,9	3,3
<i>Сумма средних арифметических значений баллов по критериям</i>	14,2			

Согласно представленным данным, в АО «Коломенский завод» организационная структура может быть признана рациональной, при этом важно отметить повышательный тренд, который свидетельствует о том, что положительные качества и свойства организационной структуры данного предприятия будут способствовать росту эффективности его производственной деятельности.

Полученные расчетные данные свидетельствуют о том, что организационная структура ООО «И-МАШ» утрачивает свою рациональность, поскольку на всем протяжении анализируемого периода прослеживается снижение среднего оценочного балла.

**Таблица 3**

**Оценка рациональности организационной структуры предприятия  
ООО «И-МАШ»**

Критерии рациональности организационной структуры предприятия	Параметры, влияющие на рациональность организационной структуры			
	ключевые компетенции руководства	результаты производственных бизнес-процессов	оптимальность взаимодействия с внешней средой	устойчивость экономического роста
<b>Оценка рациональности организационной структуры за 2016 год</b>				
тип и / или вид сформированной организационной структуры	1,5	2,7	2,7	2,5
тип управления предприятием	1,2	2,3	2,4	2,5
тип развития предприятия во внешней среде	1,8	2,7	2,4	2,5
состояние информационного обмена и качество управленческой координации	2,2	2,6	2,6	2,4
<i>Сумма средних арифметических значений баллов по критериям</i>	9,25			
<b>Оценка рациональности организационной структуры за 2017 год</b>				
тип и / или вид сформированной организационной структуры	1,4	2,4	2,4	2,3
тип управления предприятием	1,1	2,1	2,2	2,3
тип развития предприятия во внешней среде	1,6	2,4	2,2	2,3
состояние информационного обмена и качество управленческой координации	2,0	2,3	2,3	2,2
<i>Сумма средних арифметических значений баллов по критериям</i>	8,4			
<b>Оценка рациональности организационной структуры за 2018 год</b>				
тип и / или вид сформированной организационной структуры	0,9	1,6	1,6	1,5
тип управления предприятием	0,7	1,3	1,4	1,5
тип развития предприятия во внешней среде	1,1	1,6	1,4	1,5
состояние информационного обмена и качество управленческой координации	1,3	1,5	1,5	1,4
<i>Сумма средних арифметических значений баллов по критериям</i>	5,45			

Предложенная методика оценки рациональности организационных структур управления наукоемкими организациями позволяет установить, насколько данная структура рациональна, т.е. соответствует стратегии и целевым ориентирам развития наукоемкого предприятия. Кроме этого, оценка позволяет определить необходимость внесения изменений в организационную структуру, глубину и масштабность этих изменений.

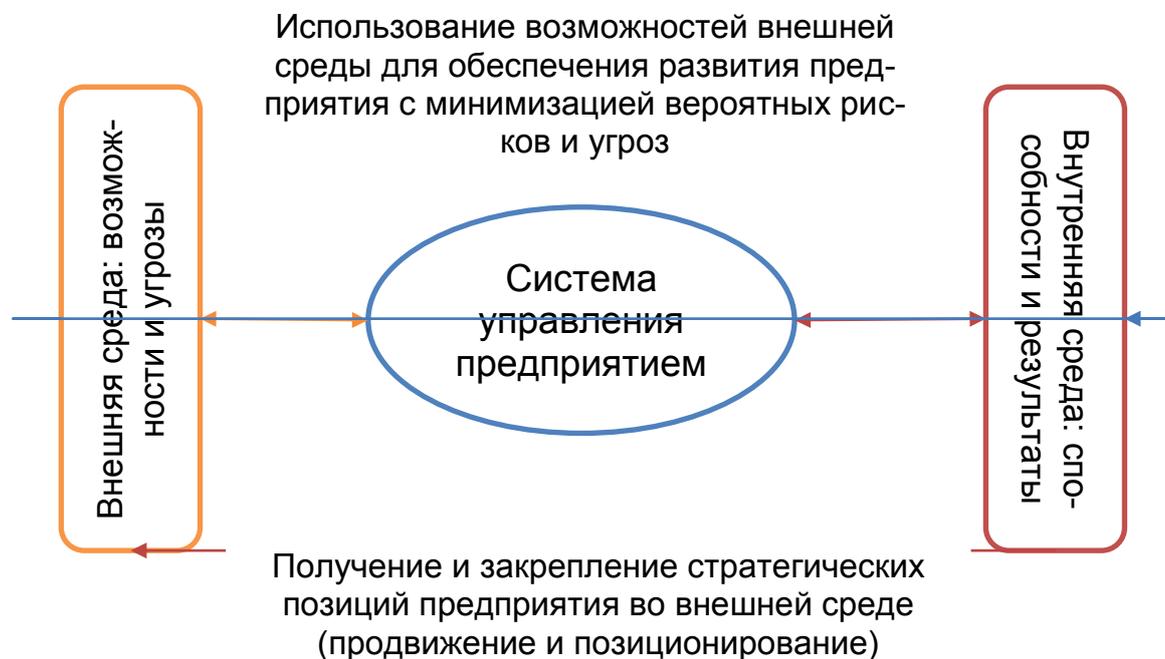
## 5. Методический подход к оценке влияния системы управления на стоимость наукоемкого предприятия.

В диссертации показано, что система управления предприятием (её состояние, структура, качество функционирования и развития) во многом определяет успешность или неуспешность хозяйствующего субъекта во внешней среде, эффективность ведения им производственно-хозяйственной деятельности.

Взаимосвязь системы управления предприятием, влияющих факторов внешней среды и зависимых факторов внутренней среды можно представить следующим образом (рис. 4).

В данной интерпретации система управления предприятием является связующим звеном между внутренней и внешней средой. Именно в рамках управленческих процессов, структурирующих систему управления предприятием, своевременно и проактивно идентифицируются возможности внешней среды, а также внутренние способности предприятия, необходимые для получения результатов, которые позволят сформировать требуемые стратегические позиции во внешней среде и закрепить их.

В диссертации описана методика оценки внешней среды (на предмет возможностей и угроз), потенциала системы управления предприятием по идентификации этих возможностей и угроз в сопоставлении с текущим уровнем развития внутренней среды, который выражен комплексным показателем результата производственно-хозяйственной деятельности (комплексным экономическим сдвигом).



**Рис. 4. Взаимосвязь системы управления с факторами внешней и внутренней среды предприятия**

Для оценки внешней среды оптимально использовать PEST (STEP) анализ, который исследует внешнюю среду деятельности любого хозяйствующего

субъекта (или крупной социально-экономической системы) в политическом, технологическом, собственно социальном и собственно экономическом аспектах. Считаем необходимым дополнить эту методику следующим образом:

- во-первых, PEST (STEP) анализ целесообразно проводить в разрезе оценки возможностей и оценки угроз в каждом измерении (политическом, экономическом, социальном, технологическом), отдельно структурируя все вероятные и явные возможности, все вероятные (скрытые) и явные угрозы;

- во-вторых, по каждой возможности / угрозе определять потенциальные гипотезы, которые могут иметь место и оценивать полную вероятность событий с использованием соответствующего математического аппарата;

- в-третьих, необходимо провести сопоставление вероятности всех возможностей и всех угроз (в контексте четырех измерений) для определения агрессивности внешней среды по отношению к деятельности отдельно взятого наукоемкого предприятия (или прочего хозяйствующего субъекта).

В частности, формула полной вероятности любого события (следовательно, любой возможности или любой угрозы, локализованных во внешней среде отдельно взятого наукоемкого предприятия) представлена в (1):

$$P(A) = \sum_{i=1}^n P(H_i) * P(A|H_i) \quad (1)$$

где  $P$  — вероятность возникновения какого-либо события, в том числе суммы событий в виде возможностей или в виде угроз;

$A$  — событие (факт или учитываемая компонента, которая может привести или не привести к появлению возможности / угрозы);

$H_i$  — несовместимые гипотезы, которые образуют группу полных событий (в том числе и событий, характеризующих возможности / угрозы).

После определения всех вероятных и явных возможностей / угроз (в контексте PEST анализа) необходимо провести оценку агрессивности внешней среды относительно функционирования и развития конкретного предприятия, для этого предлагается использовать матрицу, представленную ниже в табл. 4.

**Таблица 4**

**Матрица оценки агрессивности внешней среды для функционирования и развития наукоемкого предприятия**

<i>Вероятность возможностей выше, чем вероятность возникновения угроз</i>	<i>Вероятность возможностей ниже, чем вероятность возникновения угроз</i>	<i>Вероятность возникновения возможностей и угроз равнозначная</i>
Внешняя среда по отношению к деятельности предприятия не агрессивна и характеризуется достаточно широкими возможностями, которые целесообразно использовать при управлении развитием предприятия, дополнительно целесообразно предусмотреть комплекс мер по контролю рисков	Внешняя среда по отношению к деятельности предприятия в той или иной мере агрессивна, но также характеризуется наличием возможностей, в управлении развитием предприятия необходимо предусмотреть меры по регулярному контролю и оптимизации рисков. Управление должно быть ориентировано на опережение появления угроз и рисков	Агрессивность внешней среды нивелирована имеющимися возможностями, при управлении развитием предприятия необходимо учитывать, что угрозы всегда могут характеризоваться внезапным усилением, поэтому должен быть выработан комплекс мер по контролю и оптимизации рисков деятельности

В свою очередь, сопоставление численных оценочных значений возможностей и угроз внешней среды позволяет рассчитать дифференциал возможностей:

$$\Delta Op = \frac{P_{op}}{P_{Th}} > 1 \Rightarrow optimum \quad (2)$$

где  $\Delta Op$  — дифференциал возможностей, которые могут быть использованы при управлении развитием предприятия;

$P_{Op}$  — значение полной вероятности возможностей;

$P_{Th}$  — значение полной вероятности угроз.

Методика оценки влияния системы управления предприятием на результаты производственно-хозяйственной деятельности последнего основана на интегрированном подходе, в рамках которого учитываются данные анализа внешней среды, внутренней среды и состояния самой системы управления. Влияние системы управления предприятием на результаты производственно-хозяйственной деятельности необходимо рассматривать в трех ключевых аспектах:

- в положительном аспекте, при условии, что динамика комплексного показателя экономического сдвига (т.е. непосредственно результатов производственно-хозяйственной деятельности) повышательная, оценка состояния самой системы управления положительная (в том числе и в части динамики этой оценки за ряд периодов). При этом дифференциал возможностей внешней среды может быть как высоким, так и низким. Это означает, что система управления в достаточной мере эффективно и результативно использует и производственный, и внепроизводственный потенциал предприятия для обеспечения его планомерного и последовательного развития;

- в отрицательном аспекте, в том случае, когда комплексный показатель экономического сдвига имеет понижающую динамику, состояние самой системы управления, в том числе и в динамике, также характеризуется отрицательными оценками. Но при этом во внешней среде локализованы достаточно широкие возможности. Это значит, что созданная система управления предприятием не эффективна и не использует (восполняет и осваивает) производственный и внепроизводственный потенциал в достаточной мере интенсивно;

- в индифферентном аспекте, в том случае, когда динамика комплексного показателя экономического сдвига отсутствует или слабо повышательная, оценка состояния самой системы управления также не характеризуется существенными позитивными изменениями (либо рассматривается с отрицательной точки зрения), при этом состояние возможностей внешней среды можно оценивать как достаточное. Это означает, что созданная система управления преимущественно экстенсивно использует потенциал предприятия и не ориентирована на обеспечение его устойчивого развития в долгосрочной перспективе.

После анализа состояния и агрессивности внешней среды необходимо провести анализ состояния внутренней среды, а также анализ системы управ-

ления предприятием. Для анализа системы управления предприятием важно учитывать следующее:

- во-первых, организационно-информационную составляющую оценки, которая должна показать или охарактеризовать регламентацию системы управления, структуру управления, а также используемые методы и способы поддержки принятия решений и управление рисками;

- во-вторых, когнитивную составляющую оценки, которая должна охарактеризовать наличие у предприятия интеллектуального капитала и его динамику изменения, качество административно-управленческого персонала, а также уровень интенсивности деятельности этого персонала с учетом инвестиций в развитие менеджерского состава;

- в-третьих, инновационную составляющую анализа и оценки, которая будет характеризовать успешность создания и привлечения инноваций в процессы управления или производства, а также уровень инновационной автономности предприятия, его системы управления.

Для анализа и оценки системы управления предприятием предлагается использовать интегрированный подход, поскольку не все оценочные составляющие могут быть выражены в твердых количественных или стоимостных единицах. Поэтому организационно-информационную составляющую системы управления предприятием предлагается оценивать с использованием балльного подхода на основе показателей, представленных в табл. 5.

**Таблица 5**

**Показатели организационно-информационной составляющей оценки системы управления предприятием**

Показатель	Оценочные варианты	Баллы
Регламентация системы управления ( $x_1$ )	Система управления предприятием регламентирована в локальных нормативных актах, принятая регламентация используется в управлении деятельностью предприятия	1 балл
	Система управления предприятием не регламентирована или нормативные регламентирующие документы не используются в непосредственном управлении деятельностью предприятия	-1 балл
Структура управления предприятием ( $x_2$ )	Структура управления предприятием периодически совершенствуется и является аутентичной принятой стратегии развития	1 балл
	Структура управления предприятием не совершенствуется или не является аутентичной принятой стратегии развития	-1 балл
Система риск-менеджмента ( $x_3$ )	В предприятии разработана и внедрена в управление система риск-менеджмента, стратегические решения принимаются, в том числе, на основе оценки их потенциального риска	1 балл
	В предприятии разработана, но практически не используется система риск-менеджмента (де-факто управление рисками не осуществляется)	-1 балл
Информационная поддержка управления ( $x_4$ )	Для управления предприятием разработана корпоративная информационная система, имеющая планировочный, аналитический и прогностический модуль	1 балл
	В управлении предприятием имеются отдельные элементы автоматизации управленческих бизнес-процессов, прогностический и планировочный модуль не используются	-1 балл
Оценка организационно-информационной составляющей системы управления предприятием	$K_{01} = \sum x_1, x_2, x_3, x_4$	

Таблица 6

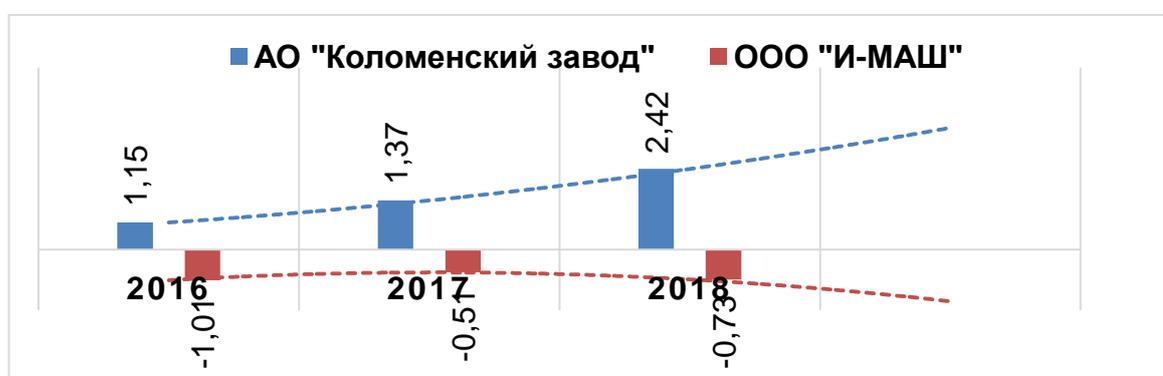
**Показатели оценки инновационной и когнитивной составляющих  
системы управления предприятием**

Показатели оценки инновационной составляющей системы управления		Показатели оценки когнитивной составляющей системы управления предприятием	
Для оценки интенсивности использования продукт-ориентированных и процесс-ориентированных инноваций предлагается соотносить темпы прироста доходов и операционной прибыли соответственно с темпами роста расходов на создание / привлечение инноваций	$K_{i1} = \frac{G_{OR}}{G_{EM}}$	Для непосредственной оценки когнитивной составляющей в аспекте наличия интеллектуального капитала у предприятия оптимально использовать сравнение темпов прироста стоимости этого капитала в текущем и предыдущем периоде	$K_{k1} = \frac{BC_{g1}}{BC_{g0}}$
	$K_{i2} = \frac{G_{OP}}{G_{EP}}$	$K_{k1}$ — показатель качества темпов прироста интеллектуального капитала предприятия в аспекте когнитивной оценки системы управления; $BC_{g1}$ и $BC_{g0}$ — соответственно темпы прироста стоимости интеллектуального капитала предприятия в текущем и предыдущем (базисном) периоде.	$K_{k2} = \frac{SM_E}{M}$
		Качество административно-управленческого персонала определяется уровнем его образования, т.е. полученными изначально и развитыми в процессе обучения когнитивными способностями.	
$K_{i1}$ и $K_{i2}$ — показатели соответственно интенсивности использования продукт-ориентированных и процесс-ориентированных инноваций в управлении деятельностью предприятия; $G_{OR}$ и $G_{OP}$ — темпы роста соответственно операционного дохода и операционной прибыли; $G_{EM}$ и $G_{EP}$ — темпы роста расходов соответственно на продукт-ориентированные и процесс-ориентированные инновации		$K_{k2}$ — показатель качества административно-управленческого персонала предприятия; $SM_E$ — численность административно-управленческого персонала предприятия, имеющего профильное высшее образование, степень MBA или ученую степень; $M$ — общая численность административно-управленческого персонала предприятия.	
Для оценки уровня инновационной автономии предлагается использовать следующую формулу	$K_{i3} = \frac{COI}{BC}$	И третий важнейший показатель когнитивной составляющей оценки системы управления предприятием — это показатель интенсивности деятельности административно-управленческого персонала.	$K_{k3} = \frac{G_{EVA}}{G_{MI}}$
$K_{i3}$ — показатель инновационной автономии предприятия; $COI$ — стоимость инноваций, преобразованных в нематериальные активы, созданные за счет собственных средств и ресурсов предприятия; $BC$ — стоимость интеллектуального капитала предприятия в текущем периоде		$K_{k3}$ — показатель интенсивности деятельности административно-управленческого персонала предприятия, обусловленной когнитивным аспектом оценки; $G_{EVA}$ — темпы роста экономической добавленной стоимости текущего периода; $G_{MI}$ — темпы роста расходов предприятия на развитие административно-управленческого персонала (включая стоимость дополнительного материального и нематериального стимулирования). Показатель EVA рассчитывается как сумма чистой операционной прибыли после уплаты налогов (NOPAT) за вычетом затрат на капитал	
$K_I = \sum K_{i1}, K_{i2}, K_{i3}$		$K_K = \sum K_{k1}, K_{k2}, K_{k3}$	
$\sum K = 0,25K_{OI} + 0,5K_K + 0,25K_I$			

Следующий аспект оценки — это когнитивная составляющая системы управления предприятием. И здесь основное внимание необходимо уделить не только способности формировать интеллектуальный капитал, но и качеству административно-управленческого персонала, интенсивности его деятельности.

Для оценки инновационной составляющей системы управления предприятием предлагается исследовать интенсивность использования инноваций в производстве (продукт-ориентированных) и в управлении (процесс-ориентированных) инноваций, а также уровень инновационной автономии предприятия.

На рис. 5 представлена сравнительная динамика с прогнозированием влияния системы управления на рост стоимости в исследуемых предприятиях АО «Коломенский завод» и ООО «И-МАШ».



**Рис. 5. Сравнительная динамика оценок влияния систем управления АО «Коломенский завод» и ООО «И-МАШ» на рост стоимости (с полиномиальным прогнозированием)**

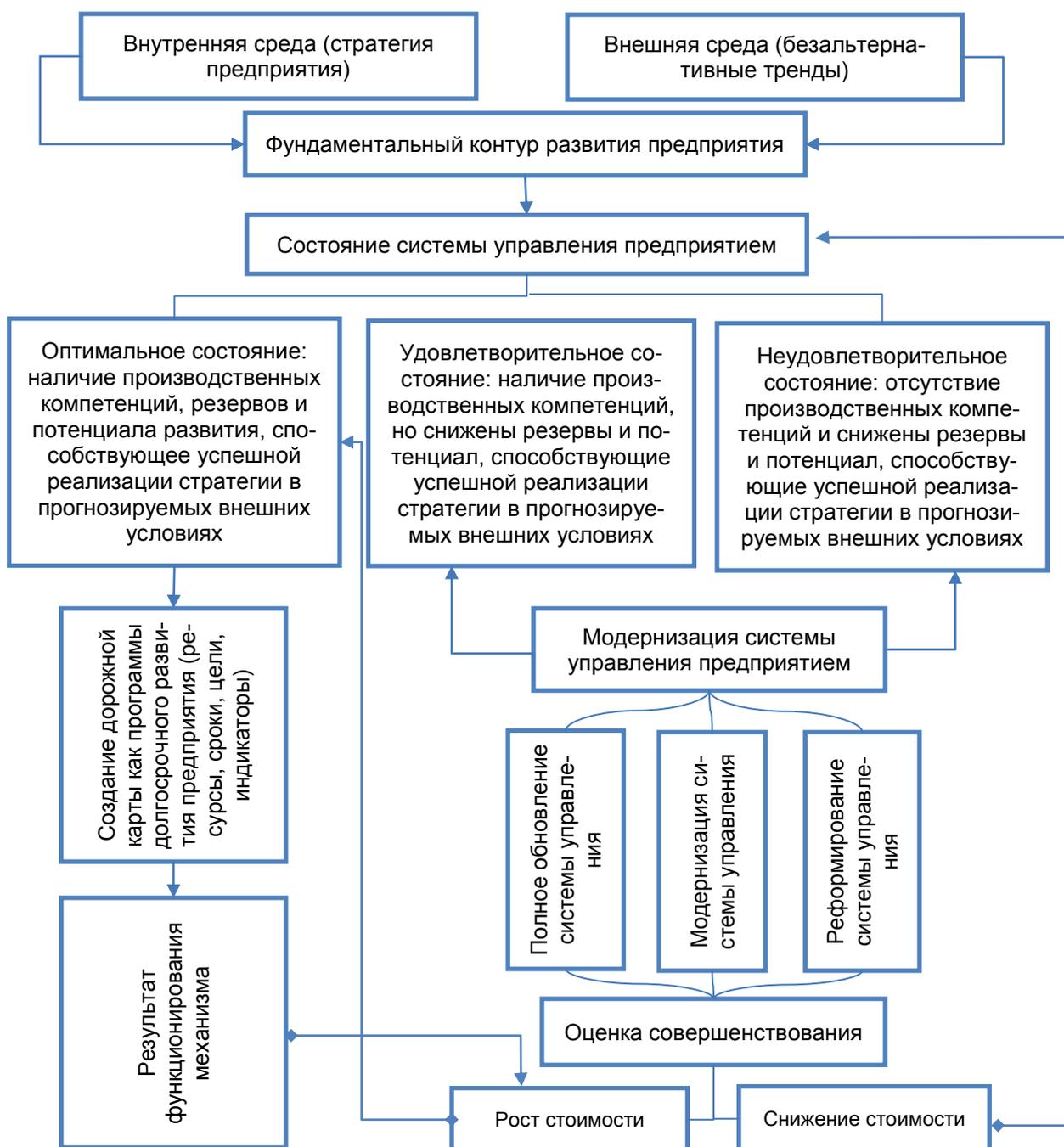
Из расчетов видно, что в АО «Коломенский завод», несмотря на наличие определенных проблем (недостаточное использование инновационной составляющей в обеспечении стоимости наукоемких организаций), систему управления предприятием можно признать в достаточной степени оптимальной, организационную структуру — в полной мере соответствующей реализуемой стратегии. При этом необходимо внести локальные изменения для более активного использования инновационной составляющей для устойчивого экономического развития и роста стоимости АО «Коломенский завод».

Также из расчетов видно, что в ООО «И-МАШ» система управления не является оптимальной, организационная структура не соответствует реализуемой стратегии. И в данном случае необходимо заключить, что предприятие ООО «И-МАШ» нуждается в полной модернизации системы управления с целью повышения его стоимости.

С учетом всех описанных процедур, а также на основании сопоставления всех полученных оценок в работе сформулирован вывод о влиянии системы управления предприятием на результаты его производственно-хозяйственной деятельности.

**6. Механизм модернизации системы управления наукоемкими предприятиями, формирующий фундаментальный контур развития наукоемкого предприятия.**

В диссертации обосновано, что функционирование механизма модернизации системы управления наукоемкими предприятиями (рис. 6) должно быть результативным, то есть приносить не только экономические и прочие выгоды предприятию, но и обеспечивать рост производственных компетенций, которые, в сущности, и позволяют осуществлять устойчивое конкурентоспособное развитие.



**Рис. 6. Механизм модернизации системы управления наукоемкими предприятиями**

Очевидно, что если ранее можно было говорить о том, что долгосрочное развитие наукоемкого сектора будет определяться влиянием экономических факторов, то теперь и в будущем долгосрочное развитие будет определяться влиянием, в первую очередь, социально-политических, во вторую очередь — технологических, и только в третью очередь - влиянием экономических факторов. Отраслевые безальтернативные тренды для наукоемкого сектора представлены в таблице 7.

**Таблица 7**

**Отраслевые безальтернативные тренды на долгосрочную перспективу (более 15–20 лет)**

<i>Политический контекст</i>	<i>Экономический контекст</i>
Рост государственного косвенного участия в социальных и экономических процессах, рост требований к эффективности наукоемкого производства	Усиление интеграции в экономических процессах, усиление корреляционных связей между секторами и сферами наукоемкого производства
Появление новых форм государственного участия в экономике, стимулирующих деловую и инновационную активность	Развитие новых форм межфирменной кооперации хозяйствующих субъектов (переход от конкуренции к соконкуренции, конкурентному сотрудничеству)
Рост требований к прозрачности ведения бизнеса всеми хозяйствующими субъектами	Активизация взаимодействия малых, средних и крупных наукоемких организаций
<i>В экономико-политическом плане развитие наукоемкого сектора будет определяться сокращением прямого участия государства в экономических процессах и созданием новых стимулов для самоорганизации рынков (их секторов и сегментов) на основе приоритета знаний</i>	
<i>Социальный контекст</i>	<i>Технологический контекст</i>
Рост требований к социальной ответственности бизнеса, в том числе экологизация ведения предпринимательской и корпоративной деятельности	Приоритет критических технологий, государственная поддержка предприятий, занятых в создании и использовании критических технологий
Возрастание роли человеческого фактора для обеспечения устойчивости экономических процессов	Высокий приоритет инновативности и инновационности развития хозяйствующих субъектов
Снижение уровня гедонизма и повышение уровня рационализма в поведении потребителей	Конвергенция связей между наукой, бизнесом и государством
<i>В социально-технологическом плане будет формироваться «зеленая экономика», которая в первую очередь будет ориентирована на сохранение природной среды для текущего и будущего поколений</i>	

В диссертации доказано, что использование механизма позволяет создать перечень необходимых решений по модернизации системы управления предприятием (в том числе и в контексте повышения её стоимости), а также разработать программу стратегического развития предприятия в виде дорожной карты. В свою очередь, дорожная карта позволяет интегрировать различные управленческие решения в единый управленческий комплекс, который будет являться и организационной, и экономической базой системы управления предприятием. Результат применения системы управления предприятием для непосредственных управленческих нужд будет выражаться и в росте стоимости наукоемких организаций, и в устойчивом развитии предприятия, и в увеличении его конкурентоспособности во внешней среде.

**7. Модель принятия решений в условиях описания показателей эффективности нечеткой (семантической) информации.**

В диссертации создана модель принятия решений в условиях описания показателей эффективности нечеткой (семантической) информации. Принятие решений в условиях, когда стоимость предприятия описана нечеткой ин-

формацией, представляет собой трехэтапный процесс, в рамках которого на базе аналитической и семантической информации проводится причинно-следственная диагностика функционирования и развития предприятия. Далее реализуется механизм логического вывода, образующий четкое информационное обеспечение для управленческого решения. Процесс принятия решений на основе нечеткой информации (семантической информации) дополняется механизмом логического вывода, который включает шесть основных этапов:

- 1) формирование (построение) базы нечетких правил с использованием логических операторов («И» / «ИЛИ»), описывающих взаимосвязи между лингвистическими переменными (их термами);
- 2) фаззификация: установление соответствия между численным значением входной переменной и значением принадлежащей ей лингвистической переменной (её термы);
- 3) агрегирование: определение истинности условий по каждому нечеткому правилу;
- 4) активизация: определение истинности каждого логического высказывания;
- 5) аккумуляция: нахождение функции принадлежности для каждой лингвистической переменной;
- 6) дефаззификация: определение четкого значения (аналитического или числового) выходной лингвистической переменной.

В диссертации с использованием алгоритмов нечеткой логики было проведено прогнозирование объемов производства продукции в ООО «И-МАШ», а также было учтено устранение скрытых потерь. Это позволило провести комплексную оценку эффективности предложенных решений по модернизации системы управления в прогнозе на 2019 год (табл. 8).

**Таблица 8**

**Оценка эффективности предложенных решений по модернизации системы управления ООО «И-МАШ»**

Показатель	Экономический сдвиг по периодам		
	2016–2017 гг.	2017–2018 гг.	2018-2019 (F)
<b><i>Производственная подсистема</i></b>	3,37	2,84	4,91
объем производства продукции	0,98	0,81	1,04
полученная затратноотдача от производства продукции	0,95	0,87	1,12
коэффициент обновления материальной инфраструктуры производства	0,72	0,58	1,34
коэффициент обновления технологической инфраструктуры производства	0,72	0,58	1,41
<b><i>Финансовая подсистема</i></b>	2,82	2,82	5,17
уточненный доход за текущий период	0,94	0,75	1,07
посленалоговая операционная прибыль предприятия	0,85	0,79	1,04
объем реинвестирования чистой прибыли в развитие предприятия	0,69	0,39	1,80
финансовый цикл предприятия	0,92	0,89	1,26

Показатель	Экономический сдвиг по периодам		
	2016–2017 гг.	2017–2018 гг.	2018-2019 (F)
<b><i>Кадровая подсистема</i></b>	2,89	2,89	5,36
общая обеспеченность предприятия необходимыми кадровыми ресурсами	0,96	0,96	1,00
средняя производительность труда <i>i</i> -го сотрудника предприятия	0,95	0,88	1,02
суммарный объем инвестиций предприятия в персонал в расчете на <i>i</i> -го сотрудника	0,50	0,51	2,29
уровень кадровой затратоотдачи на предприятии в расчете на <i>i</i> -го сотрудника	0,78	0,55	1,05
<b><i>Операционная подсистема</i></b>	3,86	3,86	4,06
показатель надежности и стабильности снабжения предприятия	0,91	0,93	1,05
показатель оборачиваемости запасов предприятия в днях	0,89	0,96	0,91
показатель организации сбыта готовой продукции предприятия	1,00	1,00	1,02
показатель интенсивности маркетинга в предприятии	0,83	0,96	1,08
<b><i>Комплексный оценочный показатель экономического сдвига</i></b>	3,21	3,08	4,85

Проведенные расчеты и оценка ООО «И-МАШ» показали, что за счет предложенных краткосрочных мер прослеживается существенный рост эффективности. Комплексный оценочный показатель уровня экономического сдвига в прогнозе на 2019 год увеличивается более чем на 1,73 п.п. При этом необходимо отметить, что рост эффективности прослеживается по всем подсистемам предприятия. Следовательно, перечень краткосрочных стратегических мер, направленных на модернизацию системы управления в ООО «И-МАШ», целесообразен и оптимален для сложившейся в данном предприятии ситуации.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования, посвященного модернизации системы управления наукоемкими предприятиями в условиях перехода к новому технологическому укладу, были сделаны следующие выводы:

- предложены теоретические подходы к модернизации системы управления наукоемким предприятием, сгруппированные по трем основным направлениям (организационно-социальному, финансово-экономическому и технико-технологическому). Реализация указанных направлений нацелена, с одной стороны, на выявление имеющихся резервов увеличения стоимости предприятия и интенсификацию экономического роста, а с другой стороны — на поиск обновленных и новых форм развития предприятия во внешней среде, что в целом способствует максимизации экономических и прочих выгод, обеспечивающих сохранение и расширение позиций предприятия на рынке деятельности;

- обоснована методология модернизации системы управления наукоемким предприятием, в рамках которой предложена логика проведения модернизации системы управления предприятием, которая имеет алгоритмизированный вид, что, в свою очередь, означает определенную последовательность

действий, направленных на: аналитико-эмпирическую идентификацию способностей предприятия; конкретизацию перечня мер, требующих реализации, и расстановку приоритетов решений в зависимости от состояния способностей предприятия (поэтапное или единовременное проведение модернизации); контроль и мониторинг результатов модернизации, которая должна носить целевой характер, т.е. определять действительный прирост стоимости наукоемких организаций на фоне реализуемых мер и решений. Обосновано, что логика проведения модернизации системы управления предприятием должна основываться на потребностях самого предприятия в изменениях и обновлении. В свою очередь, приоритеты мер по проведению модернизации должны исходить и из потребностей данного хозяйствующего субъекта к обновлению, и из способностей реализовать их в подсистемах управления (предлагается включать в систему управления предприятием четыре ключевые подсистемы: финансовую, кадровую, операционную, производственную). Алгоритм логики проведения модернизации системы управления предприятием имеет универсальный характер, а его использование на практике обеспечивает теоретико-методическую поддержку управленческих действий. Это, в свою очередь, будет способствовать нахождению наиболее оптимальных решений, в совокупности стимулирующих устойчивое экономическое развитие, т.е. решающих важную задачу обеспечения устойчивости национального социально-экономического развития. Представлено описание ключевых принципов, обеспечивающих модернизацию системы управления предприятием. В работе выделено четыре общих и порядка шести частных принципов совершенствования указанных систем. Общие принципы структурируют регламентацию действий в рамках модернизации систем управления, частные принципы определяют требования к организации управленческой деятельности для достижения необходимых результатов. Кроме этого, дано общее описание методов, при этом показано, что наиболее оптимальным методом в рамках модернизации систем управления предприятий будет метод, основанный на интегрированном использовании различных принципиальных и научно-методических подходов. Данный метод не только позволяет прогнозировать и предвидеть изменения внешней среды, но и анализировать / оценивать уровень чувствительности внутренней среды в рамках созданной или совершенствуемой системы управления предприятием;

- доказано, что концептуально модернизация системы управления предприятием для устойчивого экономического развития и роста стоимости наукоемких организаций должна основываться на следующих положениях: на использовании комплексного подхода, который предполагает в достаточной мере полное обновление системы управления; на наиболее раннем выявлении закономерностей и сигналов, свидетельствующих о необходимости формирования модернизационных решений; на объективном аналитическом обосновании мер и решений по модернизации; на объективном аналитическом обосновании способностей предприятия к проведению модернизации; на формировании комплекса взаимосвязанных и взаимозависимых показате-

лей, используемых в рамках контроля и мониторинга эффективности мер модернизации. Разработана схематизация устойчивого экономического развития и роста стоимости наукоемких организаций, которая имеет модифицированный вид и включает два магистральных направления, основывающихся на ресурсной концепции. В функциональном плане устойчивое экономическое развитие включает комплекс мер, которые в совокупности можно рассматривать и как модернизацию системы управления предприятием. Реализуемые функциональные меры должны продуцировать экономические, технологические и социальные эффекты. В рамках интенсивного использования ресурсов достигается долгосрочная максимизация экономической добавленной стоимости. В рамках экстенсивного использования ресурсов вероятность максимизации экономической добавленной стоимости не высокая, но в краткосрочном аспекте данное направление позволяет увеличить совокупные выгоды и накопить необходимый потенциал для опережающего роста и развития. Исследован процесс модернизации системы управления предприятием. Процесс на входе образован совокупностью данных, необходимых для аналитического обоснования проблем, определяющих важность проведения модернизации системы управления предприятием, и включает ряд последовательных этапов. На выходе процесса модернизации системы управления предприятием, если все этапы данного процесса выполнены верно, имеет место быть повышение стоимости наукоемких организаций. Иными словами, процесс модернизации системы управления предприятием представляет собой итерационную, аperiodически возобновляемую последовательность управленческих действий и решений, направленных на аналитическое обоснование модернизации, синтез наиболее оптимальной и рациональной её модели, а также реализацию заявленных мер (действий и решений) с тем, чтобы обеспечить повышение стоимости наукоемких организаций;

- изложена методика оценки рациональности организационных структур управления. Данная методика основывается на экспертном подходе и включает четыре основных направления оценки: организационные компетенции (ключевые компетенции менеджмента); полученные результаты основных (производственных) бизнес-процессов; наличие оптимального взаимодействия с внешней средой; устойчивость экономического роста (произведение рентабельности собственного капитала и нормы накопления) предприятия. Методика оценки организационной структуры позволяет установить, насколько данная структура рациональна, т.е. соответствует стратегии и целевым ориентирам развития наукоемкого предприятия, а также позволяет определить необходимость внесения изменений в организационную структуру, глубину и масштабность этих изменений;

- предложен методический подход к оценке влияния системы управления предприятием на результаты его производственно-хозяйственной деятельности и стоимость наукоемкого предприятия, включающий оценку внутренней среды, внешней среды, а также оценку состояния самой системы управления. Оценка состояния внутренней среды основывается на расчете

показателя экономического сдвига, оценка состояния внешней среды использует математический аппарат теории вероятностей и основана на расчете дифференциала возможностей, состояние системы управления предприятием оценивается через организационно-информационную, когнитивную и инновационную составляющие. Исследование влияния системы управления предприятием на результаты его производственно-хозяйственной деятельности позволяет определить качественное состояние этой системы, а также выявить способности предприятия к дальнейшему развитию;

- разработан механизм модернизации системы управления наукоемкими предприятиями. Механизм модернизации системы управления наукоемкими предприятиями представляет собой взаимозависимую совокупность ключевых блоков, функционирование которых, с одной стороны, обеспечивает формулировку и создание фундаментального контура развития предприятия. А с другой стороны — функционирование данных блоков в механизме нацелено на всестороннее исследование системы управления предприятием с тем, чтобы определить её состояние и общую эффективность, как способствование наиболее успешной и наиболее результативной реализации избранной стратегии развития;

- создана модель принятия решений в условиях описания показателей эффективности нечеткой (семантической) информации.

## **ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДИССЕРТАЦИИ ОПУБЛИКОВАНЫ В СЛЕДУЮЩИХ РАБОТАХ**

*Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК РФ:*

1. Сыщикова Е.Н. Теоретико-методологический подход к определению сущности и содержания модернизации системы управления наукоемким предприятием / Е.Н. Сыщикова // Экономика и предпринимательство. - 2020. - № 8 (121). - С. 860-863. (0,3 п.л.)

2. Сыщикова Е.Н. Методология модернизации системы управления наукоемкими предприятиями / Е.Н. Сыщикова // Наука Красноярья. - 2020. - Т. 9. - № 2. - С. 224-233. (0,6 п.л.)

3. Букреев А.М. Государственное регулирование инновационного развития в условиях цифровой экономики / А.М. Букреев, Е.Н. Сыщикова, А.Е. Кулакова // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2020. – Т. 3. - № 1. – С. 18-21. (0,3 п.л., доля автора 0,1 п.л.)

4. Шкарупета Е.В. Разработка и масштабирование инструментария цифрового развития / Е.В. Шкарупета, А.М. Грешонков, Е.Н. Сыщикова // Регион: системы, экономика, управление. - 2019. - № 3 (46). - С. 82-86. (0,3 п.л., доля автора 0,1 п.л.)

5. Грешонков А.М. Программы поддержки инновационных проектов по достижению триады целей "технологический паритет - технологическое лидерство - технологический прорыв" / А.М. Грешонков, Е.Н. Сыщикова, Н.В. Колосова // ФЭС: Финансы. Экономика. - 2019. - Т. 16. - № 11. - С. 46-51. (0,4 п.л., доля автора 0,2 п.л.)

6. Сыщикова Е.Н. Комплексный подход к оценке эффективности работы промышленного предприятия / Е.Н. Сыщикова // Организатор производства. - 2016. - № 3 (70). - С. 71-82. (0,8 п.л.)
7. Сыщикова Е.Н. Разработка алгоритма прогнозирования эффективности производства промышленного предприятия / Е.Н. Сыщикова // ФЭС: Финансы. Экономика. - 2016. - № 10. - С. 31-33. (0,2 п.л.)
8. Сыщикова Е.Н. Обобщенная оценка эффективности производства предприятия в подходе латентных переменных / Е.Н. Сыщикова // ФЭС: Финансы. Экономика. - 2016. - № 9. - С. 39-43. (0,3 п.л.)
9. Сыщикова Е.Н. Изучение подходов к коммерциализации инноваций на современных промышленных предприятиях / Е.Н. Сыщикова // Экономика и предпринимательство. - 2016. - № 10-3 (75). - С. 1117-1120. (0,3 п.л.)
10. Сыщикова Е.Н. Практическая реализация оценки эффективности работы предприятия с использованием параметрической модели Раша / Е.Н. Сыщикова // Наука Красноярья. - 2016. - Т. 5. - № 6. - С. 154-166. (0,8 п.л.)
11. Сыщикова Е.Н. Моделирование процесса принятия управленческих решений в современных экономических условиях / Е.Н. Сыщикова // Международный научно-исследовательский журнал. - 2016. - № 10-1 (52). - С. 84-86. (0,2 п.л.)
12. Сыщикова Е.Н. Анализ состояния и специфика развития промышленного сектора российской экономики / Е.Н. Сыщикова // Организатор производства. - 2015. - № 3 (66). - С. 68-74. (0,4 п.л.)
13. Сыщикова Е.Н. Факторы и условия повышения эффективности производства / Е.Н. Сыщикова // Международный научно-исследовательский журнал. - 2015. - № 8-1 (39). - С. 82-88. (0,4 п.л.)
14. Сыщикова Е.Н. Подход к прогнозированию эффективности производства с учётом влияния системы управления / Е.Н. Сыщикова // Экономика и предпринимательство. - 2014. - № 12-3 (53). - С. 701-704. (0,3 п.л.)
15. Сыщикова Е.Н. Формирование организационно-экономического механизма управления предприятием в современных условиях / Е.Н. Сыщикова // Организатор производства. - 2011. - № 2 (49). - С. 55-57. (0,2 п.л.)
16. Сыщикова Е.Н. Содержание организационно-экономического механизма управления предприятием / Е.Н. Сыщикова // Вестник Воронежского государственного технического университета. - 2011. - Т. 7. - № 5. - С. 52-54. (0,2 п.л.)
17. Сыщикова Е.Н. Цели развития промышленного предприятия на стадии построения постиндустриального общества / Е.Н. Сыщикова // Организатор производства. - 2010. - № 1 (44). - С. 18-20. (0,2 п.л.)
18. Сыщикова Е.Н. Современные задачи управления предприятием / Е.Н. Сыщикова // Вестник Воронежского государственного технического университета. - 2010. - Т. 6. - № 10. - С. 164-165. (0,1 п.л.)
19. Федорков Е.Д. Повышение эффективности функционирования системы управления предприятием в современных условиях / Е.Д. Федорков, Е.Н. Сы-

щикова // Организатор производства. - 2009. - № 2 (41). - С. 59-61. (0,2 п.л., доля автора 0,1 п.л.)

20. Сыщикова Е.Н. Оценка влияния системы управления на показатели производственно-хозяйственной деятельности предприятия / Е.Н. Сыщикова // Организатор производства. - 2007. - № 1 (32). - С. 48-50. (0,2 п.л.)

21. Сыщикова Е.Н. Классификация затрат на функционирование системы управления предприятием и методы их определения / Е.Н. Сыщикова // Вестник Воронежского государственного технического университета. - 2006. - Т. 2. - № 9. - С. 109-112. (0,3 п.л.)

#### *Публикации в международных базах Scopus и Web of Science*

1. Theoretical and practical provisions of deindustrialization and reindustrialization in Russia / N. Sirotkina, M. Meshcheryakova, E. Syshchikova, M. Filatova, A. Greshonkov // Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2019: Education Excellence and Innovation Management through Vision, 2020 2019. - С. 8881-8892. (0,8 п.л., доля автора 0,2 п.л.)

2. Directions of the transformation of companies and universities in the digital economy / N. Sirotkina, M. Meshcheryakova, E. Syshchikova, M. Filatova, A. Greshonkov // Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2019: Education Excellence and Innovation Management through Vision, 2020 2019. - С. 8970-8975 (0,4 п.л., доля автора 0,1 п.л.)

3. Transformation of Logistical Processes in Digital Economy / I. Karapetyants, Y. Kostuhin, T. Tolstykh, E. Shkarupeta, E. Syshchikova // Proceedings of the 30th International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2017 - Vision 2020: Sustainable Economic development, Innovation Management, and Global Growth, 2017. - С. 838-844. (0,4 п.л., доля автора 0,1 п.л.)

#### *Монографии:*

1. Цифровая экономика: монография / А.И. Казарцева, С.В. Свиридова, Н.А. Серебрякова, Е.Н. Сыщикова, Е.В. Шкарупета и др.; под ред. проф. Н.В. Сироткиной. – М.: Научная книга, – 2019. – 424 с. (26,5 п.л., доля автора 0,7 п.л.)

2. Инновационное развитие экосистем: монография / А.С. Ефимьев, О.К. Мещерякова, А.И. Казарцева, Е.В. Шкарупета и др.; под ред. проф. Н.В. Сироткиной. – М.: Научная книга, – 2019. – 323 с. (23,9 п.л., доля автора 0,8 п.л.)

3. Сыщикова Е.Н. Направления повышения эффективности производства на основе модернизации системы управления предприятием: монография / Е.Н. Сыщикова. - Saint-Louis, Missouri, USA, 2017. - 216 с. (13,5 п.л.)

4. Актуальные проблемы труда и капитала: коллективная монография / М.Р. Богатырева, Р.Ф. Мухаметлатыпов, У.Ф. Ибрагимов, О.А. Алексеев, Е.Н. Сыщикова и др.; под ред. М.Р. Богатыревой. - Прага, - 2015. - 172 с. (10,8 п.л., доля автора 0,8 п.л.)

5. Сыщикова Е.Н. Теория и методы повышения эффективности системы управления на предприятии: монография / Е.Н. Сыщикова. - Воронеж: ГОУ ВПО "Воронеж. гос. техн. ун-т", - 2010. - 206 с. (12,9 п.л.)

*Статьи в научных журналах, сборниках научных трудов и материалах конференций:*

1. Сыщикова Е.Н. Цифровая трансформация промышленности и промышленного сотрудничества / Е.Н. Сыщикова, А.В. Батова // Управление инновационно-инвестиционной деятельностью: к 80-летию юбилею профессора Юрия Петровича Анисимова: сб. материалов Всерос. юбилейной науч.-практ. конф. Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», - 2019. - С. 145-148. (0,3 п.л., доля автора 0,2 п.л.)

2. Сыщикова Е.Н. Построение рациональных организационных структур управления предприятием / Е.Н. Сыщикова // Образование и наука: современные тренды. коллективная монография. Сер. "Научно-методическая библиотека". Чебоксары, - 2016. - С. 43-52. (0,6 п.л.)

3. Использование форсайт-технологий в управлении индустриальными парками и кластерами в Воронежской области / Е.В. Шкарупета, М.Б. Шмырева, О.В. Рыбкина, И.В. Щетинина, С.В. Свиридова, Е.Н. Сыщикова // Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. - 2016. - № 1-2 (7). - С. 146-151. (0,4 п.л., доля автора 0,1 п.л.)

4. Интеллектуально-инновационное пространство Воронежской области / Е.В. Шкарупета, М.Б. Шмырева, А.В. Масс, Шотыло Д.М., Е.Н. Сыщикова // Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. - 2016. - № 1-2 (7). - С. 154-157. (0,3 п.л., доля автора 0,1 п.л.)

5. Бизнес-ангельское инвестирование в Воронежской области / М.Б. Шмырева, Е.В. Шкарупета, М.С. Луценко, Е.Н. Сыщикова, С.Н. Ермишин // Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. - 2016. - № 1-2 (7). - С. 164-170. (0,4 п.л., доля автора 0,1 п.л.)

6. Шмырева М.Б. Скрипты технического развития высокотехнологичных интеллектуальных систем Воронежской области / М.Б. Шмырева, Е.Н. Сыщикова, Е.В. Шкарупета // Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. - 2016. - № 1-2 (7). - С. 170-174. (0,3 п.л., доля автора 0,1 п.л.)

7. Концепция системы управления техническим развитием высокотехнологичных предприятий / Д.М. Шотыло, Е.Н. Сыщикова, Е.В. Шкарупета, М.Б. Шмырева // Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. - 2016. - № 1-2 (7). - С. 177-182. (0,4 п.л., доля автора 0,1 п.л.)

8. Система стратегического управления на наукоемких инновационных предприятиях / О.В. Рыбкина, И.В. Щетинина, Е.В. Шкарупета, Е.Н. Сыщикова

// Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. - 2016. - № 1-2 (7). - С. 77-81. (0,3 п.л., доля автора 0,1 п.л.)

9. Практическая реализация холистического подхода к управлению наукоемкими высокотехнологичными холоническими предприятиями / Е.Н. Сыщикова, Е.В. Шкарупета, И.В. Щетинина, О.В. Рыбкина, С.П. Хрусталева // Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. - 2016. - № 1-2 (7). - С. 86-89. (0,3 п.л., доля автора 0,1 п.л.)

10. Сыщикова Е.Н. Инновационно-инновативные аспекты экономического развития социальных и экономических систем / Е.Н. Сыщикова, Е.В. Шкарупета, М.Б. Шмырева // Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. - 2016. - № 1-2 (7). - С. 90-92. (0,3 п.л., доля автора 0,1 п.л.)

11. Сыщикова Е.Н. Научно-технический прогресс на современном этапе управления высокотехнологичными наукоемкими предприятиями / Е.Н. Сыщикова, М.Б. Шмырева, Е.В. Шкарупета // Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. - 2016. - № 1-2 (7). - С. 92-97. (0,4 п.л., доля автора 0,1 п.л.)

12. Сыщикова Е.Н. Особенности влияния системы управления на развитие организации / Е.Н. Сыщикова // Актуальные социально-экономические проблемы развития экономики: материалы Междунар. науч.-практ. конф. - Уфа, - 2015. - С. 141-146. (0,4 п.л.)

13. Сыщикова Е.Н. Методические подходы к оценке влияния системы управления на эффективность деятельности предприятия / Е.Н. Сыщикова // International Scientific and Practical Congress of Economists and Lawyers "The Unification Of Economists And Lawyers-Is A Key To The New Stage Of Development" ISAE "Consilium". - 2013. - С. 262-266. (0,3 п.л.)

14. Сыщикова Е.Н. Модернизация организационной структуры управления промышленным предприятием / Е.Н. Сыщикова // Экономинфо. - 2010. - № 13. - С. 41-43. (0,3 п.л.)

15. Сыщикова Е.Н. Корректировка систем управления / Е.Н. Сыщикова // Экономинфо. - 2007. - № 7. - С. 75-77. (0,3 п.л.)

16. Сыщикова Е.Н. Управление затратами как инструмент обеспечения устойчивого финансового состояния предприятия / Е.Н. Сыщикова // Экономинфо. - 2006. - № 5. - С. 66-70. (0,3 п.л.)

Подписано в печать 12.08.2020. Формат 60x84/16.  
Усл. печ. л. 2,0. Тираж 100 экз. Заказ № \_\_\_\_

Отпечатано в типографии ООО ИПЦ "Научная книга"  
394026, г. Воронеж, Московский пр-т, 11б  
Тел.: +7 (473) 220-57-15  
<http://www.n-kniga.ru>. E-mail: [typ@n-kniga.ru](mailto:typ@n-kniga.ru)