

На правах рукописи

КОЛЕСНИКОВ Максим Владимирович

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ, МОДЕЛЕЙ И МЕХАНИЗМОВ
ОРГАНИЗАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ
ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМОЙ

Специальность: 05.22.01 – Транспортные и транспортно-технологические системы
страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте

Автореферат

диссертации на соискание
учёной степени доктора технических наук

Москва – 2013

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (РГУПС)

Научный консультант: доктор технических наук, профессор, ректор ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет путей сообщения (МИИТ)»
Лёвин Борис Алексеевич.

Официальные оппоненты: доктор технических наук, Институт экономики Уральского отделения РАН, руководитель центра развития и размещения производительных сил
Петров Михаил Борисович.

доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВПО «Петербургский государственный университет путей сообщения», профессор кафедры «Железнодорожные станции и узлы»
Ефименко Юрий Иванович

доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВПО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», профессор кафедры «Менеджмент»
Миротин Леонид Борисович

Ведущая организация: Институт экономики и развития транспорта, г. Москва

Защита диссертации состоится « 18 » декабря 2013 г. в 14-00 часов на заседании диссертационного совета Д 218.005.09 в Московском государственном университете путей сообщения (МИИТ) по адресу: 127994, Москва, ул. Образцова, д.9, стр. 9, ауд. 1235

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке университета.

Отзывы на автореферат в двух экземплярах, заверенные печатью вашего учреждения, просим направлять в адрес Диссертационного совета.

Автореферат разослан « ___ » _____ 2013 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор технических наук, профессор

В.А. Козырев

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью и востребованностью методологического обеспечения организационного управления железнодорожной транспортной системой на завершающем этапе ее структурного реформирования. В этой связи следует акцентировать внимание на вопросах управления крупной корпорацией уровня ОАО «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД») учитывая и внешние воздействия, и функциональную специфику российской экономики (масштабность территории России, социальная направленность экономической политики, отсутствие развитой транспортной инфраструктуры).

Сегодня одним из определяющих внешних факторов выступает процесс глобализации, обусловивший необходимость формирования конкурентоспособной структуры железнодорожного транспорта. Ключевым внутренним фактором является стремление к интеграции структурных подразделений, филиалов и ДЗО системы, что ведет к трансформации отдельных предприятий в технологические и бизнес-группы.

Очевидно отставание российских железных дорог в организации транспортного процесса, обеспечении его безопасности и качества сервисных услуг, в использовании современной техники, а также логистических и мониторинговых информационных технологий. При отсутствии в стране единой государственной политики добиться достаточно быстрой модернизации транспортного производства, давно потерявшего положительную динамику, невозможно без обновления всех звеньев управленческих механизмов, без создания на этом уровне дееспособных моделей управления.

Востребованность концептуально-методологических и эмпирических направлений исследования железнодорожных транспортных систем, вопросов создания их эффективного организационного управления обусловлена рядом обстоятельств:

- необходимостью комплексного анализа развития ОАО «РЖД» в новых условиях хозяйствования с целью изучения эффективности, оценки устойчивости и степени адаптивности действующих моделей управления;

- видовое, управленческое, организационно-правовое разнообразие транспортных предприятий, определяющее необходимость рассмотрения транспорта как социотехнической системы;

– дискуSSIONностью проблем функционирования железнодорожного транспорта в транспортной системе страны, что отражается в поиске новых инструментов согласования производственных и технико-экономических интересов подсистем и элементов, как внутри корпорации, так и с внешними агентами;

– отсутствием единых методик, показателей, комплексности инструментария, фрагментарностью и недостаточной разработанностью научно-методической базы корпоративного управления транспортными системами, несмотря на множество концептуальных подходов к исследованию проблематики управления ими;

– возросшей потребностью формирования системной парадигмы управления национальной транспортной системой с целью ее устойчивого и конкурентного функционирования на внутренних и мировых рынках транспортных услуг.

Набор столь важных факторов актуализирует расширение методологического инструментария оценки тенденций развития железнодорожного транспорта и задач оптимизации систем управления в условиях ОАО «РЖД».

Степень научной разработанности темы. Многоаспектность проблематики управления транспортными системами обуславливает соответствующую тематическую направленность и активность теоретико-методологических дискуссий по проблемам его развития среди отечественных и зарубежных ученых.

Содержательные аспекты управления и моделирования сложных систем, развития железнодорожной отрасли и методологии управления транспортными системами, эффективности функционирования железных дорог и ОАО «РЖД» нашли отражение в работах В.И. Арсёнова, В.В. Багиновой, А.С. Балалаева, Р. Белбина, О.В.Белого, Ст. Бира, М.М. Болотина, С.П. Вакуленко, В.В. Виноградова, Э.А. Гагарского, В.И. Галахова, Р. Гонсалеса, А.В. Горского, А.Н. Гуды, Ю.И. Ефименко, В.Н.Зубкова, Н.К. Исингарина, А.Я. Калиниченко, В.П. Клепикова, П.А. Козлова, В.А. Козырева, А.Н. Кузминова, П.В. Куренкова, А.В. Кутыркина, Б.А. Лёвина, Р.Г. Леонтьева, Н.Н. Лябаха, Л.А. Мазо, О.Б. Маликова, Э.А. Мамаева, Д.А. Мачерета, Е.Р. Метелевой, Л.Б. Миротина, А.С. Мишарина, А.Ф. Московцева, А.В. Мурычёва, В.М. Николашина, Д.А. Новикова, А.Т. Осьминина, В.А. Персианова, М.Б. Петрова, М.Б. Пешкова, Ф.С. Пехтерева, Т.Е. Прокофьевой, С.М. Резера, В.М. Сай, Г. Саймона, Н.Ф.

Сириной, В. Томсона, В.П. Третьяка, Дж. Ту, Дж. Фаста, А. Хайда, А. Хоскинга, В.А. Шарова, В.В. Шашкина, В.Г. Шубко, У. Эшби, А.Ю. Южанникова, В.И. Якунина и др.

Накопленный научный и эмпирический материал позволяет проследить как менялись базовые представления о взаимодействии различных видов транспорта и шло осмысление самой необходимости искать формы системно интегрированного руководства перевозками, создавать крупные по своему характеру транспортные компании, поддающиеся корпоративному управлению.

С одной стороны, есть целый ряд отечественных работ, в которых функционирование железных дорог трактуется с позиций единой транспортной системы России, но им недостает системности при проектировании транспортных структур.

С другой стороны, в последние годы заметно усилилось стремление к системному анализу действующих транспортных процессов и структур. Однако внимание в основном уделялось исследованию многосоставных транспортных схем с единым отраслевым управлением в работах А.А.Зайцева, И.И. Заметалина, В.К. Замушинского, Б.М. Лapidуса, В.С. Лукинского, В.Н. Морозова, Ф.С. Пехтерева, В.В. Шашкина.

Сюда следует добавить и то, что системная методология все более утверждается при разработке программ российского участия в международном научно-техническом и экономическом сотрудничестве в сфере транспорта. Показательный пример Федеральная целевая программа «Развитие транспортной системы России (2010- 2020 годы)».

Изменившиеся исследовательские акценты не должны снижать интереса к традиционно широкой тематике, связанной с совершенствованием управления железными дорогами (нет оснований менять отношение к трудам Л.Б.Миротина, Н.С.Конарева, А.М.Пешкова, Э.С.Спиридонова, В.П.Третьяка и других представителей отраслевой науки). В то же время с учетом новых проблем транспорта возникает необходимость адаптирования к ним уже имеющихся теоретических и прикладных разработок, помогающих моделировать и технически оснащать сегодняшнее управление такой суперкорпорацией, как ОАО «РЖД».

Функционирование и структурное реформирование ОАО «РЖД» требует системы организационного управления, базирующейся на методологии, отражающей естественно-монопольное положение компании в инфраструк-

турном обеспечении рынка железнодорожных перевозок и способной преодолевать барьеры эффективности основной деятельности, организации и управления сложной корпоративной структурой. Использование системного подхода как основного инструмента изучения и решения проблем функционирования и тренда компании позволит на основании методов деформального и формального исследования учесть детерминанты организационного управления, основывающегося на ценологических и кластерных принципах, математическом инструментарии моделирования внутренних и внешних организационных процессов производства ОАО «РЖД», его филиалов и структурных звеньев.

Теоретико-методологическая важность исследования проблем организационного управления, практическая значимость системно-интегрированного подхода к анализу механизмов управления железнодорожной транспортной системой, а также недостаточная разработанность его технологий и инструментов в условиях реформирования и развития системообразующего для общества и экономики страны железнодорожного транспорта дают основание следующим образом сформулировать цель и задачи диссертационного исследования, его объект и предмет.

Цель исследования - разработка научно-методологических основ организационного управления железнодорожной транспортной системой, соответствующих ей моделей, механизмов и инструментов управления.

Задачи исследования. Для достижения данной цели, в работе поставлены следующие исследовательские задачи:

- определить системные составляющие управления структурами транспортного комплекса и критерии их эффективной организации в системе железнодорожного транспорта;

- выявить природу механизмов формирования корпоративных образований в национальной транспортной системе, раскрыть закономерности и противоречивость генезиса становления и функционирования ОАО «РЖД», разработать концепцию его развития на основе теории организационного управления;

- обосновать необходимость применения ценозного инструментария в исследованиях железнодорожной транспортной системы в условиях реструктуризации;

- предложить методику использования когнитивного анализа и морфоло-

гического подхода в решении задач моделирования организационно-производственного развития железнодорожной корпорации;

– определить организационную структуру, тип корпоративной культуры, адекватные внешним и внутренним условиям функционирования компании, позволяющие перейти к эффективному управлению железнодорожной транспортной системой, а также проанализировать стиль руководства;

– на основе кластерного анализа развить методы математического моделирования и принятия эффективных решений для оптимизации организационного управления транспортной системой в условиях реструктуризации железнодорожной корпорации и реформирования системы ее управления;

– оценить эффективность инновационного потенциала железнодорожного транспорта и инновационных технологий организационного управления транспортной системой.

Объект исследования – ОАО «Российские железные дороги», его филиалы, предприятия и дочерние общества.

Предмет исследования - моделирование организационного управления (концепция, модели, механизмы) железнодорожной транспортной системой.

Научная новизна диссертационной работы заключается в том, что:

- предпринята попытка определить и применить в процессе анализа и моделирования управленческой деятельности ОАО «РЖД» такие теоретико-методологические подходы, которые обеспечат эффективность системной организации железнодорожного транспорта;

- обоснована концепция развития ОАО «РЖД», сформированная на базе теории организационного управления, кластерного анализа для решения задачи децентрализации и оптимизации структуры железнодорожной компании, с целью повышения ее эффективности;

- предложены модели выбора оптимальной схемы реструктуризации и хозяйствования транспортных систем на основе взвешенного учета комбинации таких критериев, как минимизация издержек транспортных услуг и максимизация прибыли от их реализации;

- обоснована целесообразность сетевого подхода к организации корпоративного управления на транспорте, предполагающего создание внутри компании саморегулируемых организаций, а также использование регулируемого пространства функционирования суверенных агентов сети и

ценологического анализа степени развития корпорации, способствующие обеспечению реализации взаимовыгодных интересов и ее устойчивого развития;

- предложены модифицированные методы определения типа корпоративной культуры как элемента корпоративного управления. Доказано, что его смена приводит к изменению эффективности деятельности компании;

- представлена технология экспертного анализа критериев деятельности компании при различных вариантах ее стратегического развития, включающая этапы от разработки критериев оценки и формирования состава экспертов до реализации механизма расчета сценариев развития.

Теоретическая значимость исследования заключается в развитии методологической базы организационного управления железнодорожной транспортной системой, включающая реализацию кластерного и ценозного инструментария для достижения эффективности транспортного производства, комплексный подход к моделированию и алгоритмизации сложных транспортных систем на основе синтеза доформальных и формальных методов исследования, когнитивный и морфологический подход для априорного и априорно-текущего моделирования развития компании.

Практическая значимость исследования заключается в доведении основных теоретических положений предложенной научной концепции до уровня практической реализации в сфере совершенствования системы организационного управления компанией, ее филиалами и структурами. Предложенные в диссертационном исследовании инструменты являются универсальными и могут быть использованы отдельными транспортными компаниями в целях повышения эффективности их функционирования. Результаты исследования могут применяться с целью совершенствования образовательного процесса в высших учебных заведениях по таким учебным курсам, как «Транспортный менеджмент», «Транспортная логистика» и другие.

Значимость полученных результатов подтверждают три документа о внедрении разработанных в диссертации моделей, методов и предложений.

Методологической основой исследования послужили основные положения отечественной и зарубежной теории организационного управления, современные подходы к моделированию транспортных систем.

Теоретической основой диссертационного исследования является ряд научных теорий (теория систем, теория оптимального управления, теории нечетких множеств, массового обслуживания, ценологическая, игр и др.)

организации производства, сетевого взаимодействия структурных подразделений корпораций.

Методы исследования. В диссертации применяются экономико-математические методы исследования оптимизационных задач, включая методы теорий вероятностей, оптимального управления, организации, а также методы системного, кластерного, когнитивного и морфологического анализа организационного управления железнодорожной транспортной системой.

Вклад автора в проведенное исследование. Разработаны методологические основы системной организации транспортного производства на базе моделирования организационного управления железнодорожной транспортной системы с применением методов исследования оптимизационных задач, системного, кластерного, ценологического, когнитивного и морфологического анализа для эффективного функционирования корпорации уровня ОАО «РЖД».

Положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Научно-методологические подходы к системной организации управления структурами транспортного комплекса и выявление критериев эффективной организации транспортного производства, ориентированные на придание системности при определении целей и обеспечение конкурентоспособности участников транспортного рынка.

2. Концепция формирования новой модели организационного управления железнодорожной транспортной компании, реализующей механизм кластерного и ценозного инструментария для достижения эффективности организации транспортного производства.

3. Методологическая архитектура механизма организационного управления транспортной системой базирующаяся на принципах, объединяющих государственные, отраслевые, корпоративные интересы и интересы потребителей, преодолевающая отрицательные внутренние и внешние эффекты масштаба, а также на сетевой организационной структуре ценозного типа саморегулируемых организаций (СРО) компании.

4. В условиях реструктуризации корпорации концепция организационного управления предполагает инструментальную синергетику методов исследования (доформальные и формальные), организацию (кластеры и ценозы), а также типа корпоративной культуры и стиля менеджмента, адекватных этапам развития компании, среды ее функционирования, государственной транспортной

политике и национальной безопасности.

5. Когнитивный анализ дополняет и обогащает управленческие решения накопленным опытом и знанием, а морфологический подход обеспечивает им выявление критериев и учет интересов субъектов транспортного рынка, необходимых для априорного и априорно-текущего моделирования организационно-производственного развития компании.

6. Методологически обосновано разрешение противоречий организационного управления корпорацией методами активного менеджмента (вариативная структурная оптимизация, конкурсные механизмы, согласование уровневых интересов и т.п.), а при неопределенности и нестационарности развития транспортного рынка и зашумленности данных необходимо повышать практическую роль математического моделирования.

7. Поиск импульса эффективного развития компании – точек экономического роста и их мультипликативного эффекта обогащает кластерный метод организационного управления. Кластерный анализ позволяет, с одной стороны, объединить взаимодополняющие производства в эффективно работающий комплекс, с другой – диверсифицировать производство в компании и выделить неэффективные и непрофильные виды деятельности для передачи на аутсорсинг.

8. Идеология развития кадрового потенциала транспортной компании проходит традиционный путь крупных корпораций: управление кадрами через управление персоналом к управлению человеческим капиталом. Эта траектория развития требует инфраструктурного, методического и кадрового обеспечения, создания корпоративного учебного центра профессиональной подготовки сетевого типа для мобилизации накопленных образовательных ресурсов.

Достоверность результатов, выводов и рекомендаций обеспечивается применением научных методов исследования, корректностью их использования, обобщением теоретических положений, надежностью информационной базы, обоснованием теоретических выводов и практических рекомендаций математическими и расчетными доказательствами, достижением цели исследования и соответствием полученных результатов поставленным задачам, а также апробацией в работе Северо-Кавказской железной дороги – филиале ОАО «РЖД» (СКЖД), Ростовском филиале ОАО «НИИАС» (РосФ НИИАС), ФГБОУ ВПО «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВПО «РГУПС»).

Апробация работы. Предложенные в диссертации концепция, модели, методы и механизмы организационного управления железнодорожной транспортной системой апробированы и получили одобрение на научно-практических конференциях различного уровня, включая международные.

Практическое внедрение внесенных предложений и разработок осуществлялось на СКЖД – филиале ОАО «РЖД», в РосФ НИИАС, учебном процессе ФГБОУ ВПО «РГУПС».

Публикации. Основные выводы исследования нашли отражение в 42 публикациях общим объемом, более 50 п.л., в том числе авторских более 27 п.л. Из них 3 монографии, 26 научных статей в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы (326 наименований), пяти приложений, трех справок о внедрении. Общий объем работы 310 страниц, 39 иллюстраций, 31 таблица.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении раскрыта актуальность темы исследования, сформулированы цель и задачи исследования, объект и предмет, научная новизна и практическая значимость, методология и методы исследования, положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробация результатов.

Первая глава диссертации «МЕТОДОЛОГИЯ СИСТЕМНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТОМ» посвящена системному рассмотрению структур транспортного комплекса, определению подходов к организационно-управленческой модернизации транспортного производства, совершенствованию управления транспортной компанией уровня ОАО «РЖД».

Реализуя системный подход к организации производственных элементов транспортного комплекса, мы делаем неизбежным соблюдение интеграционных начал и одновременно адаптируем все стыковочные узлы взаимодействующих систем как по внешним, так и внутренним параметрам.

Заявленная позиция отвечает канонам теории и методологии системного подхода. При этом трактовку социотехнических систем, базовых для железнодорожного транспорта, целесообразно делать с учетом, во-первых,

понимания системности как таковой, а во-вторых, проецируя свое понимание на задачи организации транспортного производства. В настоящее время определились два подхода к оценке инновационного развития социотехнических систем: прагматический, предполагающий установление связи нового с позитивными тенденциями развития системы и оценочный, заключающийся в введении количественного критерия прогрессивного нового. Автор предлагает и третий аспект – организационно-управленческий. Применительно к транспорту он означает готовность или неготовность нового к реальному организационному воплощению, наличие адекватных ему средств управления (моделей, технологий, технического сопровождения).

Систему следует воспринимать как совокупность материальных или нематериальных элементов, находящихся в тесной взаимосвязи и взаимозависимости и представляющая организованное целое. При этом организационной целостности в исследованиях не уделяется должного внимания. Сущность большинства систем (за исключением природных, биологических) в том и заключается, что это организованные объекты совокупности. И в первую очередь таковыми всегда были и остаются производственные, социотехнические и технические системы. Следовательно, все системные свойства в них целесообразно оценивать под углом управленческой организации – и когда это касается собственно каких-либо систем, и когда подразумевается системный подход к организующим и управляющим действиям.

Автором выделяются четыре основных свойства системы, а именно наличие: совокупности элементов; существенных связей между элементами и (или) их свойствами; определенной организации; интегративных свойств, присущих системе в целом. Железнодорожный транспорт – типичная социотехническая система, сочетающая две плоскости человеческой деятельности: техническая система плюс организованный и управляемый процесс. Нет причин противопоставлять техническую и социальную системы, каждая имеет свои функции и назначения. На производстве они составляют определенное единство, и следовательно, подлежат единому управлению. Под единым управлением оказываются обе части социотехнической системы: техническая подсистема (система) ориентируется на управление технологиями и инвестициями под их развитие; социальная – обеспечивает потребности технической подсистемы, чтобы та в свою очередь помогала наилучшему

использованию человеческого потенциала.

В рамках системного подхода управление, с одной стороны, выступает как органичная функция системы, которая обеспечивает направление деятельности, удерживает в допустимых пределах отклонения системы и ее элементов от заданных целей, а с другой стороны, эту функцию можно трактовать и в более узком смысле – как организацию работы существующих подсистем в соответствии с общей целью, как контроль за их деятельностью с последующей ее коррекцией во имя выполнения плановых задач.

Применительно к железнодорожному транспорту особенно важен вопрос о качестве элементов в составе системы и качестве самой системы. И чем крупнее и многограннее оказываются объекты изучения и управления, тем отчетливее проявляют себя два вида качественной определенности – части и целого, отдельного элемента, звена и их совокупности.

В транспортной системе, по мнению автора, более продуктивным способом поддержания системного качества могли бы стать как раз критерии эффективной организации, позволяющие иметь для всех производственных структур объединяющее начало – ориентацию на безусловный организационный эффект.

Подходы к эффективности деятельности железнодорожного транспорта на основе технико-экономических представлений в научных работах описаны достаточно подробно.

Другая плоскость измерения эффективности - организация производства и управления. Она не противопоставляется остальным измерениям, но с учетом интеграционных своих свойств стоит, на наш взгляд, ближе к возможности не просто отражать, а активно обеспечивать всю сумму качеств, присущих железнодорожному транспорту как управляемой совокупности транспортных средств и коммуникаций.

Организованность, предполагает определённую степень упорядоченности системы в ее построении и функционировании, является оценкой качества организации. В то же время эффективная организация не самоцель, а только средство для достижения глобальной цели производственной системы - максимальной прибыли, минимальных затрат, роста организации. При наличии адекватной ресурсной базы организованность укрепляет производство и его результативность.

На фоне сказанного ключевым моментом является признание организованности приоритетным свойством системы в числе других свойств,

определяющих её эффективность.

В эволюции организационных структур главенствующей тенденцией стало осознание управляющими того факта, что любая организация является сложной совокупностью большого числа взаимосвязанных элементов, набор которых, собственно, и представляет собой организационный потенциал. В его основе - культура организации, совокупность управленческого персонала, систем и процедур, определяющих способы решения проблем.

Определение качества системы на основе инновационного подхода, постепенно складывающегося понимания организационных отношений требует более строгого и ясного отбора оценочных критериев. Без этого невозможно соотносить между собой ее начальное и искомое состояния, модернизировать и улучшать управление ею. Существующие критерии эффективности, естественно, могут применяться, как и прежде, но для достаточно полной реконструкции системы (в том числе и железнодорожной) процесс наращивания качества целиком связан с формированием тех интегральных свойств оценки, которые бы действительно помогали реально увидеть эффект системной организации.

Критерий качества системы в подобной схеме зависит от переменных, которые могут варьироваться в ходе ее синтеза или модернизации, т.е. введения управлений. Последние, удобно представлять вектором, каждая проекция которого есть воздействие на систему: $U = \{u_j\}$, $j = 1, 2, \dots, r$, где r - размерность управления. Но следует знать и другую зависимость - уже непосредственно от управления. Она в случае формализованной задачи имеет вид $J = J(u)$. При таком раскладе успешная реализация критерия (достижение экстремума) в результате оптимизации будет выражаться формулой

$$J(u^0) = \text{extr}_{u \in U} J(u), \quad (1)$$

где верхний индекс «0» означает оптимальность вектора управления, обеспечившего экстремум критерия, а нижняя строка свидетельствует о принадлежности вектора некоторому допустимому множеству u .

Поскольку для действующей или строящейся (модернизирующейся) транспортной системы нужны, прежде всего, критерии эффективной организации производства, то в этом плане, на взгляд автора, следует остановиться на варианте, который учитывал бы и основные особенности управления перевозками, и технико-экономические, организационно-

структурные составляющие совокупного производственного процесса. Полагаем, должно быть сравнительно немного критериев, но им подлежит закрыть весь диапазон показателей, характеризующих эффективность связей и отношений в управляемой системе.

Рассмотренные методологические мотивы и признаки позволяют обосновать и раскрыть две группы критериев эффективной организации. Первая определяет потенциал системы управления транспортом и его отдельных звеньев. Это критерии прогнозной, расчетной эффективности. Вторая группа предлагает оценку производственной практики в транспортной системе. Это критерии реальной эффективности.

Использование предложенных критериев позволяет, на наш взгляд, конструктивно оценивать состояние и проблемы развития транспортных структур, иметь достаточные ориентиры для получения организационного эффекта и моделирования управления в системе железнодорожного транспорта.

Организационное управление рассматривается как составная часть теории организационных систем, которая включает в себя также моделирование (структуры и параметров организации), прогнозирование организационных изменений, синтез (построение) организации. В работе раскрывается эволюция теории организационного управления, уточняет ее понятийный аппарат, что позволяет сблизить существующие позиции различных научных школ, систематизировать исследования в данной сфере, приблизить теоретические положения к реальному практическому внедрению.

Важнейшим параметром организации является структура, отражающая ее строение. И если структура организации выражает ее форму, то организационная культура – содержание. Анализ типологии структур управления транспортными системами показал многообразие решений при структурном, системном, сетевом и других подходах.

Теоретико-методологическая база исследования, критериальные оценки деятельности железнодорожной транспортной системы позволяют сформулировать основные элементы концепции развития ОАО «РЖД».

Авторская концепция исследования и развития ОАО «РЖД» заключается в следующем.

1. Для системы ОАО «РЖД», функционирующей на принципах структурно-функционального подхода, предполагающего жестко детерминированную иерархию элементов системы и обязательное членство в ней, предложен переход

к сетевой и иерархическо-сетевой организации взаимодействия субъектов хозяйственной деятельности. Организационно-управленческая структуры компании ОАО «РЖД» (рис.1) включает множество предприятий, как имеющих монопольное положение (ОАО «РЖД» в роли владельца инфраструктуры и железнодорожного перевозчика), так и предприятия конкурентного сектора, носящих смешанный характер по виду функциональной зависимости от ОАО «РЖД» (дочерние и зависимые общества и предприятия конкурентного сектора). Условное объединение последних в организационно-управленческой структуре компании связано с их активным влиянием на устойчивость и результативность транспортного производства ОАО «РЖД».

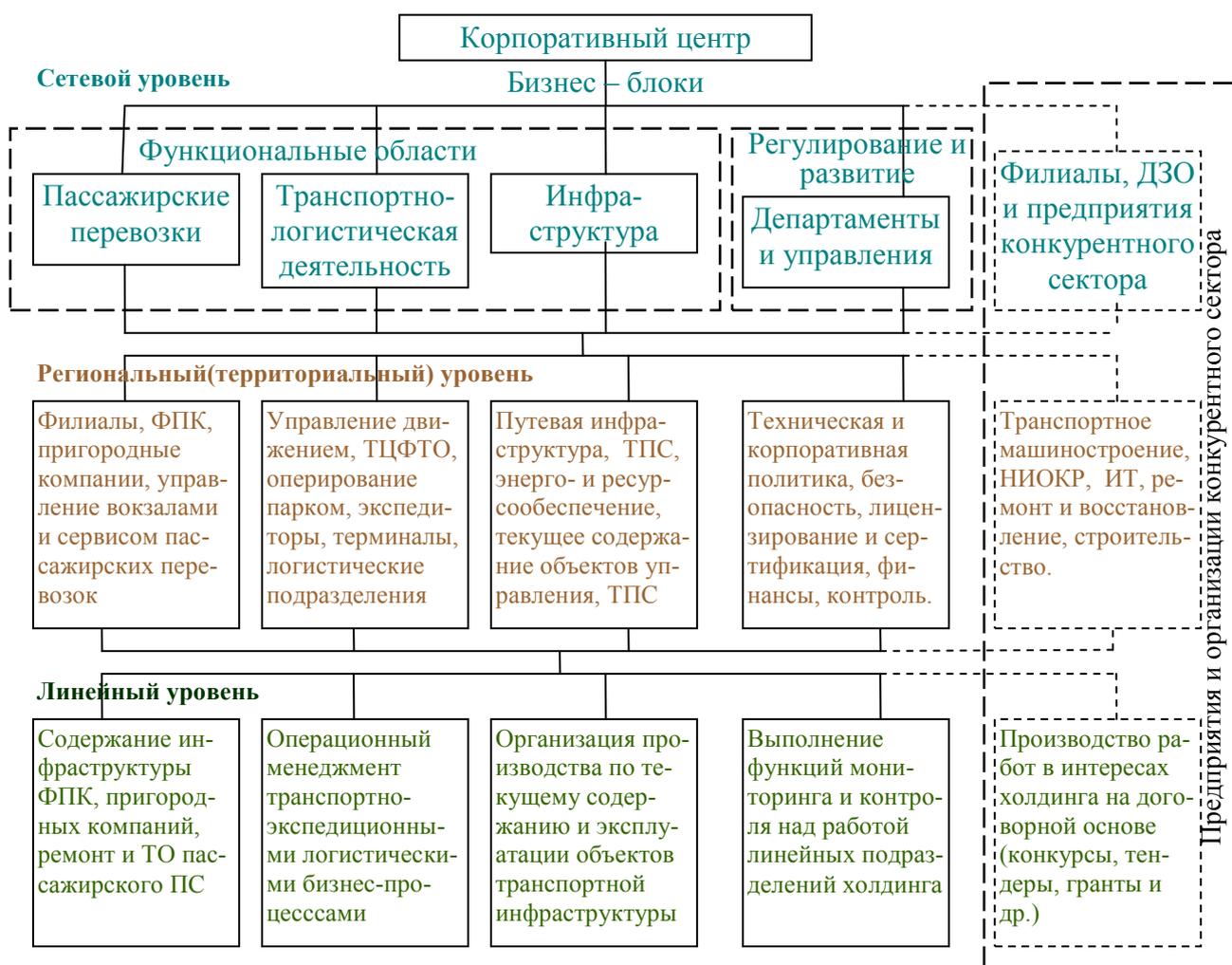


Рис. 1. Организационно-управленческая структура ОАО «РЖД»

Методологически новая концепция организационного управления транспортными системами должна опираться на синергетику методов исследования (доформальные и формальные) и организации (кластеры и ценозы), а также базироваться на принципах, объединяющих государственные,

отраслевые и корпоративные интересы.

2. Средствами когнитивного анализа на основе экспертной информации уточняется структура агентов и связей синтезируемой сети. Выделяются отрицательные (стабилизирующие состояние, но одновременно и блокирующие развитие) и положительные (обеспечивающие развитие, но и способствующие нестабильности) связи. Их баланс, управление ими в рамках сетевой организации обеспечивают системе устойчивое, поступательное и прогнозируемое развитие.

3. На заданном этапе для транспортной системы средствами морфологического анализа можно определить оптимальное соотношение параметров организации, цели и ограничения, адекватные условиям развития.

4. Устойчивость системы как целостной структуры, целесообразно оценивать средствами ценологического анализа, который позволяет определить степень развития исследуемого объекта и сформулировать стратегию развития системы.

5. Методологическое обеспечение управления транспортными системами, основанное на методах когнитивного, морфологического, ценологического анализа позволит использовать инструментарий:

- саморегулирования организаций, компенсирующего «производ» рыночного хозяйствования;

- кластеризации хозяйствования (выделения кластеров – точек роста), обеспечивающей развитие в условиях ограниченных ресурсов.

Построение моделей функционирования и принятия решений, формирование стратегий развития должно происходить на базе ретроспективных и перспективных данных.

Предлагаемая концепция развития организационного управления транспортной системой, включает многоуровневую систему модельных построений для анализа нечеткой (неформализуемой) и статистической информации в отрасли.

Идейно-методологическая основа концепции базируется на гипотезе о необходимости формирования взаимоувязанных моделей и механизмов управления многообразием организационных структур на транспортном рынке, учитывающих разные стратегические, текущие и оперативные цели их функционирования, степень определенности моделей принятия решений, нестационарность процессов, экзогенных и эндогенных факторов, влияющих на

транспортные технологии, уровень свободы хозяйствования участников транспортного рынка, возможности формализации принятия решений, использования количественных методов анализа с учетом актуальности статистической базы производственных процессов в транспортной системе. Схематически логика концепции организационного управления транспортной системой в координатах «задачи-методы-результаты» представлена на рис. 2.



Рис. 2. Представление концепции организационного управления транспортной системой

Каждый кортеж $\langle Z_i, M_k, P_j \rangle$, включающий задачу, модельно-методический подход к ее решению и результаты решения, представляет концептуально новый подход к реализации проблем организационного управления транспортной системы, описание и решение которых приводится в диссертационной работе.

Во второй главе «МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМОЙ» рассматриваются методологические подходы и приемы, позволяющие дать объективное представление о состоянии происходящих процессов управления, их модельному описанию, количественным и качественным методам анализа решений.

Адекватное понимание сущности процессов управления организацией обеспечивается моделированием условий функционирования и взаимовлияния ее параметров. При отсутствии необходимой статистической информации наиболее эффективными являются методы когнитивного и морфологического анализа, позволяющие систематизировать экспертную информацию, перерабатывать ее и строить на этой основе формализованную модель.

На рис. 3 представлена авторская когнитивная модель транспортного предприятия – Логистического центра на ст. Новороссийск.

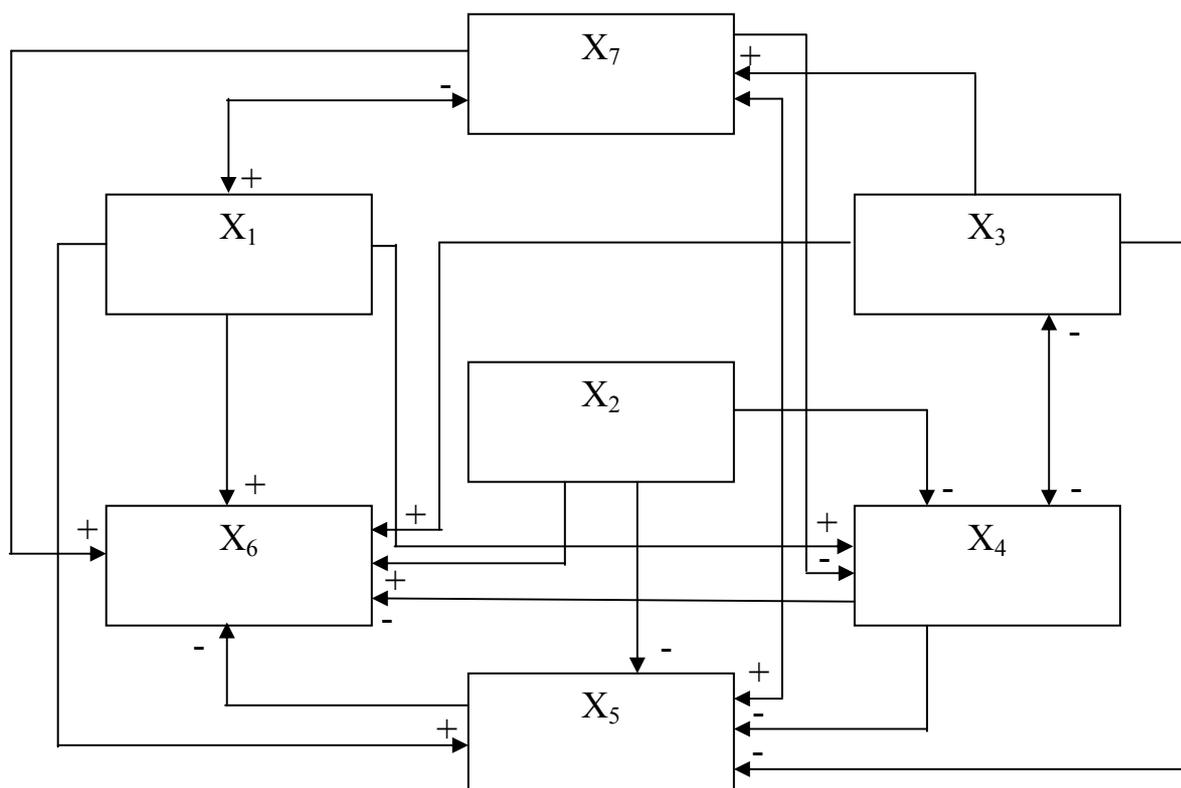


Рис. 3. Когнитивная модель системы управления:
«+» – однонаправленное, «-» – разнонаправленное изменение двух параметров

Концептами в этой модели избраны следующие параметры деятельности организации: X_1 – загрузка канала в единицу времени, например в месяц; X_2 – количество каналов обслуживания; X_3 – квалификация персонала; X_4 – время

простоя каналов обслуживания; X_5 – среднее время обслуживания клиента; X_6 – прибыль; X_7 – качество обслуживания клиентов.

Анализ когнитивной модели системы управления предприятием показывает наличие большого числа структурно устойчивых циклов (5 из 8), что обуславливает устойчивый ее характер. Отрицательные связи в когнитивной карте компенсирует нарастание разнонаправленных тенденций в системе управления.

В качестве задачи из совокупности, представленной кортежем $\langle Z_3, M_3, P_5 \rangle$, предложены формализованные методы исследования пропускной способности транспортной системы средствами теории массового обслуживания. Для анализа деятельности транспортного предприятия с позиции теории массового обслуживания, введены критерии оценки работы, отражающие его клиентоориентированность и конкурентоспособность:

$$C(\mu) = C_1\mu + C_2 \frac{\lambda}{\mu - \lambda}, \quad (2)$$

$$\mu_{opt} = \lambda + \sqrt{C_2\lambda / C_1}, \quad (3)$$

$$C_2 = T_C p C_3, \quad (4)$$

$$T_C = T_{ож} + \bar{t}_{сп.обсл}, \quad (5)$$

где C_1 – затраты на содержание персонала за единицу времени; C_2 – потери от простоя клиентов; C_3 – потери у клиентов за каждую единицу времени ожидания; C – суммарные затраты и потери; λ – интенсивность входного, μ – интенсивность выходного потоков; p – параметр интенсивности, $p = \lambda/\mu$; T_C – среднее время пребывания клиента в системе обслуживания; μ_{opt} – оптимальная интенсивность выходного потока.

Сформирован механизм обеспечения оптимальной интенсивности выходного потока, обеспечивающего качественное удовлетворение потребностей потребителей транспортных услуг.

Исследованы возможности морфологического анализа для оценки влияния внешней и внутренней среды функционирования компании, формирования актуальных критериев ее деятельности и факторов эффективного управления ею.

В частности предложена морфологическая модель объекта (процесса) в виде:

$$M = \{P_i, S_k, T, J\}, \quad (6)$$

где $P_i = \{P_i^j\}$ – множество структурных элементов, отражающих состояние среды погружения объекта, самого объекта, управляемые параметры (в нашем случае: структура, корпоративная культура, стиль управления подразделений ОАО «РЖД»), идентифицируемые индексом j , и заданные соответствующими значениями P_i^j ; $S_k = \{S_i^j\}_k$ – множество связей между j -ми элементами i -х блоков k -й проблемной ситуации; T – система ограничений; J – система критериев, подлежащих оптимизации.

Элементы морфологических блоков $\{P_i^j\}$ представляют собой оценки выделенных параметров на заданном временном интервале (плановые, вероятностные, предполагаемые экспертами). Например, стиль управления может принимать значения P_3^1 – административный; P_3^2 – демократический, P_3^3 – либеральный и т.д. (табл.1).

Комбинируя значения факторов, с помощью морфологического анализа можно сгенерировать множество допустимых вариантов развития предприятия. Используя методы многокритериальной оптимизации, из этого множества затем можно выбрать наиболее приемлемые для данного этапа развития.

Сложные системы (в том числе железнодорожная) стремятся к формированию устойчивых ценозов ее элементов. Этот инструментарий объясняет: существующие диспропорции в размерах производства и бизнеса; степень развитости системы.

Структура ценозов описывается распределениями разного типа. Например, видовое распределение – определяемое зависимостью числа видов от количества особей в виде, ранговидовое распределение по номеру (по порядку номера при упорядочении видов в порядке уменьшения численности) и ранговое по параметру (по расположению видов в порядке уменьшения какого-либо параметра). Для моделирования невозрастающей функции всех трех типов распределений используется гипербола:

$$N(r) = A/r^G, \quad (7)$$

где для рангового видового распределения $N(r)$ – количество особей в виде с рангом r , шт.; A, G – постоянные распределения.

Полнота определения (фиксации) ценоза обеспечивает его устойчивость и эффективность. В этой связи реструктуризация железнодорожного транспорта предполагает сохранение сложившихся транспортных ценозов. При этом следует различать и квазиценозы, т. е. условные ценозы, которые можно

трансформировать в полные ценозы с помощью развития организационно-технических, управленческих решений, реструктуризации, рис. 4.

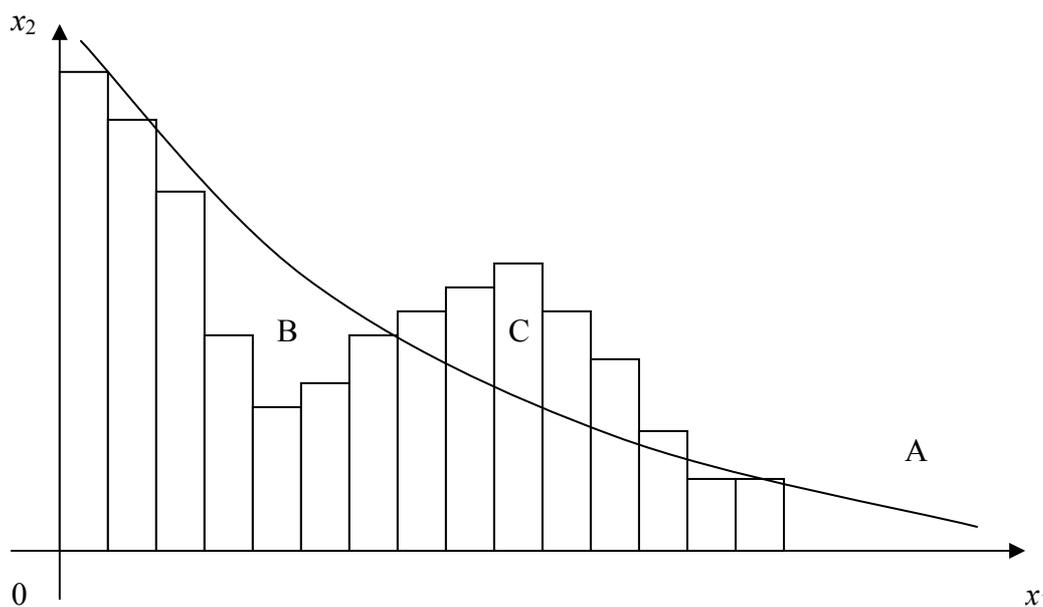


Рис. 4. Квазиценоз А, поддерживаемый элементами квазиценозов В и С:
 x_1 - размер предприятия, x_2 - количество предприятий данного размера

Представленный условный квазиценоз эффективно функционирует при включении в него элементов отрасли В, и исключаемых из отрасли С. То есть данный ценоз «достраивается» элементами таких же условных ценозов иных отраслей.

Анализ условного ценоза (квазиценоза) позволяет выявить критические направления развития, требующие особого внимания в системе организационного управления.

Важнейшим свойством ценозов является замкнутость их функционирования. Подобные требования на практике, как правило, не выполняются. В этой связи и предлагается ввести понятие квазиценоза. Такой подход определяет для ОАО «РЖД» предпочтительные сферы и партнеров деятельности. С помощью данного математического аппарата в работе исследовались различные практически значимые распределения: густота железных дорог по регионам России, инфраструктура филиалов ОАО «РЖД», состояние локомотивного парка, состав обеспечивающих (ремонтных) предприятий и т. д. На рис. 5 представлено эмпирическое видовое распределение локомотивного парка постоянного и переменного тока (грузовые, пассажирские, грузопассажирские, электросекции и др.) СКЖД, которое подтверждает устойчивость исследуемого ценоза.

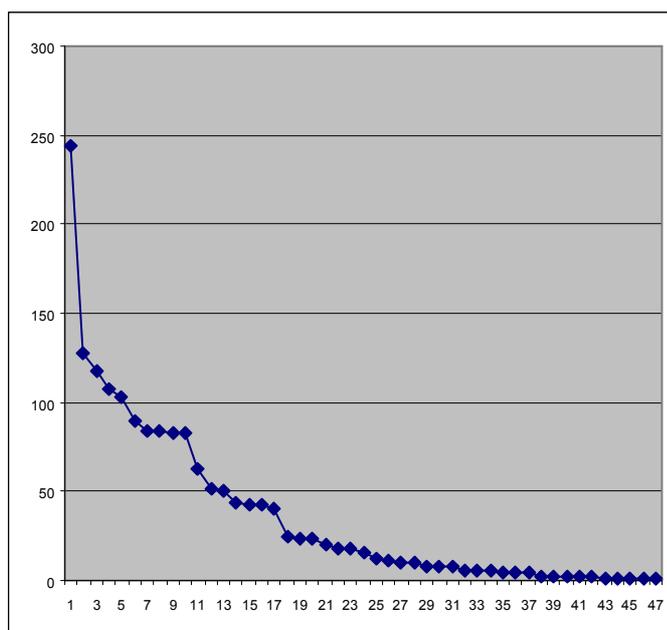


Рис. 5. Распределение локомотивного парка Северо-Кавказской железной дороги – филиала ОАО «РЖД».

Формирование саморегулируемых организации (СРО) на железнодорожном транспорте рассматривается в качестве основы преодоления высокой размерности, неоднородности и рыночной неопределенности функционирования компании. Они позволяют структурировать организацию, производство и финансы, перераспределить ответственность, регламентировать управленческие процедуры и снизить риски бизнес-процессов.

Создание СРО обеспечит переход от государственного надзора к саморегулированию, что актуально в рамках реформы ОАО «РЖД». Анализ возможных проблемных зон СРО позволил с помощью математического аппарата теории оптимального управления определить сферы деятельности, перспективные для функционирования в режиме саморегулирования: обеспечение пассажирских и грузовых перевозок; научно-исследовательская деятельность; подготовка кадров; материально-техническое обеспечение; строительство и др.

Показана ограниченность применения традиционных методов прогнозирования в условиях реформирования железнодорожной компании (вследствие нестационарности транспортных процессов, их высокой зашумленности, неопределенности исследуемых ситуаций из-за потери актуальности ретроспективной информации в условиях реформирования) и

предложен подход, учитывающий накопленный опыт и интуицию эксперта, разрабатывающего сценарии ее развития.

Данный подход дополнен систематизированным механизмом построения сценария развития организации, основанным на проецировании опыта их развития при заданных условиях управления и вероятностном моделировании точек бифуркации, формировании моделей прогнозируемого будущего.

Предложена методика классификации предприятий ОАО «РЖД» на T_1 – финансово благополучные; T_2 – временно неплатежеспособные; T_3 – неплатежеспособные, T_4 – несостоятельные, T_5 – банкроты. Позиционирование предприятий, в соответствии с указанной классификацией, необходимо компании, инвесторам, собственно предприятию для определения стратегии развития.

Методика опирается на метод эталона (эталонные классы определяются по обучающей выборке), дополненный расчетом меры близости исследуемых объектов в выделенном пространстве признаков. Приведенный в работе пример классификации предприятий транспортной компании использует следующие признаки: прибыль в расчете на одного сотрудника, удельный вес в выпуске аналогичной продукции (услуги) в компании, показатели финансовой ликвидности, себестоимость продукции (услуги), задолженность (кредиторская, дебиторская) и др., позволяющие оценить сравнительное положение предприятий и определить альтернативы развития.

Разработан механизм установления оптимального соответствия между организационной структурой, типом корпоративной культуры и стилем управления предприятием. Сущность этой идеи рассматривается на примере взаимосвязи корпоративных культур и стилей управления (табл. 1).

Коэффициенты таблицы a_{ij} характеризуют степень соответствия i -й культуры (В – власти; З – задачи; Л – личности; Р – роли; С – саморганизуемая) j -му стилю (А – административному; Д – демократическому; Л – либеральному) в заданных условиях функционирования объекта. Другими

Таблица 1
Анализ возможных комбинаций организационных культур и стилей управления

	А	Д	Л
В	a_{11}	a_{12}	A_{13}
З	a_{21}	a_{22}	A_{23}
Л	a_{31}	a_{32}	A_{33}
Р	a_{41}	a_{42}	A_{43}
С	a_{51}	a_{52}	A_{53}

словами, коэффициенты a_{ij} в совокупности представляют собой двумерную функцию принадлежности нечеткого множества «система управления предприятием».

Представленная модель позволяет формулировать и решать различные задачи сферы организационного управления. Например:

А) для заданной культуры i организации выбрать наиболее предпочтительный стиль управления

$$j_{\text{опт}} = \arg \min a_{ij} \quad \text{при } i = \text{const}; \quad (8)$$

Б) сформировать адекватную условиям функционирования и стилю управления руководителя культуру организации

$$i_{\text{опт}} = \arg \min a_{ij} \quad \text{при } j = \text{const} \text{ и др.} \quad (9)$$

В более общей постановке механизм согласования культуры и стиля управления выглядит следующим образом.

1. Осуществляется мониторинг внутренней и внешней среды предприятия: цели, ограничения, сильные и слабые стороны, конкурентность среды, перспективы.

2. На основе мониторинга эксперты составляют матрицу (табл. 1), рассчитывают коэффициенты a_{ij} .

3. Оптимальное сочетание культуры и стиля управления организации определяется максимальным a_{ij}

$$(i, j)_{\text{опт}} = \arg \max a_{ij}, \quad (10)$$

по всем значениям индексов i и j .

4. Если один из параметров системы управления задан, то имеем задачу А) или Б).

Значения a_{ij} предлагается определять экспертным путем, так как нет необходимой статистической информации для достоверной идентификации по вероятностным критериям.

Третья глава «ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ОРГАНИЗАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМОЙ» посвящена анализу роли и места корпоративной культуры в формировании управления железнодорожной транспортной системы. Для этого систематизированы и развиты классификационные схемы корпоративной культуры и предложено:

– графическое представление состояния корпоративной культуры организации в виде спектра культур и паутиной диаграммы (рис. 6).

– обоснованы методика и математический инструментарий

идентификации параметров корпоративной культуры организации;

– разработана процедура выявления оптимального для заданного типа организаций спектра корпоративных культур организации.

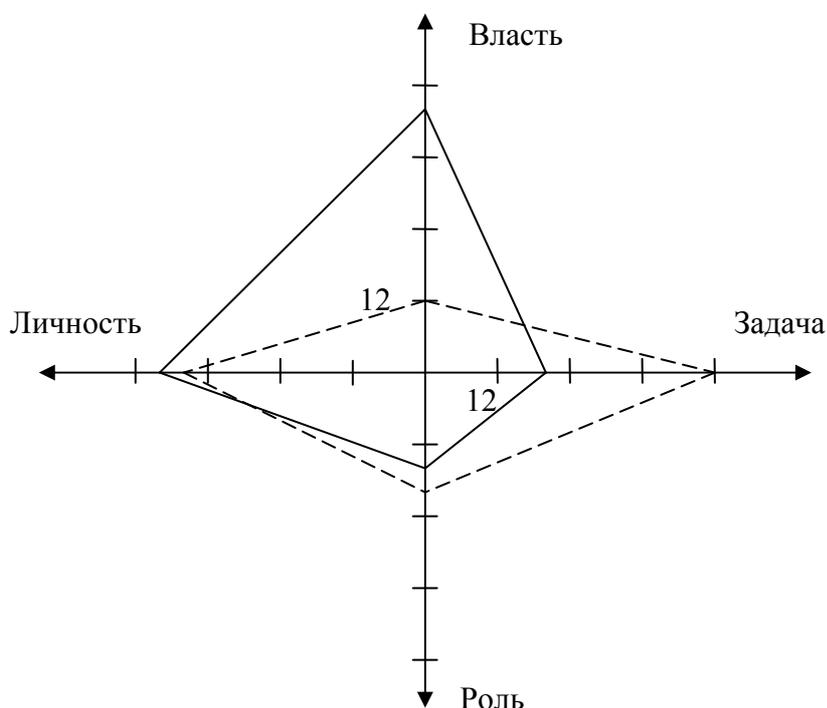


Рис. 6. Существующий и желаемый спектр корпоративных культур (на примере Ростовского филиала ОАО «НИИАС»:

----- желаемое, ——— существующее распределение культур.

С этих позиций дан авторский обзор существующих структур организации. Показано, что для ОАО «РЖД» предпочтительна сетевая схема взаимодействия субъектов хозяйственной деятельности на уровне топ-менеджмента компании и преимущественно проектная в подразделениях.

Усовершенствована двухпараметрическая модель стилей управления за счет учета неопределенности управленческих ситуаций и ограниченности возможностей управленцев (рис. 7).

Точка исследуемого двумерного пространства с координатами $(0, a)$ соответствует полному пренебрежению интересов сотрудников со стороны руководителя.

Значение параметра a характеризует его потенциал в области совершенствования производственной деятельности предприятия. Уровни профессиональной компетентности менеджеров определяют различные значения a . Точка с координатами $(0, b)$ соответствует полному преобладанию у руководителя

интересов сотрудников перед интересами производства.

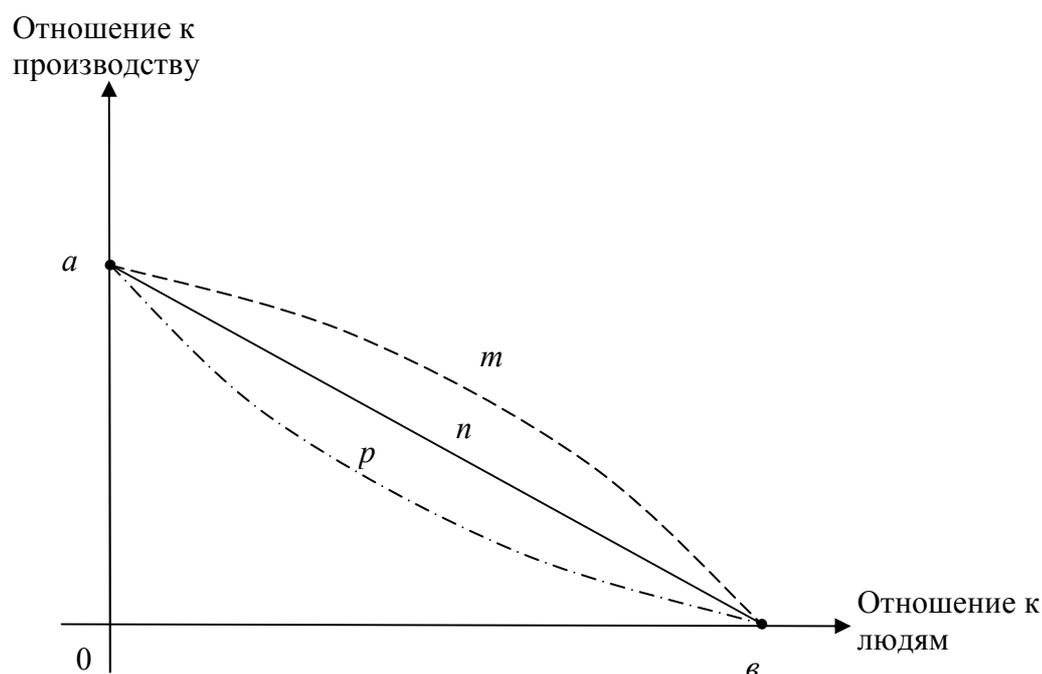


Рис. 7. Схема двухпараметрического анализа стилей управления

Линии, соединяющие эти точки $(0, a)$ и $(0, в)$, определяют характер перехода руководителя от одного приоритета к другому. Кривая t характеризует наличие положительного синергетического эффекта управления от совмещения интересов сторон, кривая p – отрицательный синергетический эффект совмещения интересов и, наконец, прямая n отражает пропорциональное изменение приоритетов руководителя на поприще управления людьми и производством.

Теория стилей руководства в работе экстраполирована на число признаков, большее двух. В качестве признаков стиля руководителя могут выступать различные управленческие и профессиональные компетенции.

Разработанный алгоритм идентификации личности на предмет соответствия ее руководящей должности в условиях конкретной организации дополняет анализ стилей управления, обеспеченный методическим и аналитическим инструментарием, в том числе системой тестов.

Четвертая глава «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ИССЛЕДОВАНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ» раскрывает алгоритмы кластерного анализа для решения задач управления железнодорожной компанией, математический инструментарий оценки функционирования транспортных систем.

Схема демонстрирует вывод: таможенное оформление, маркетинг, реклама и бизнес-центр достаточно автономные вспомогательные виды деятельности и могут быть представлены самостоятельными подразделениями;

– полученные результаты с применением дополнительных экспертных мнений преобразуются в конкретные предложения по выделению из единой структуры транспортного предприятия отдельных автономных подразделений, которые могут быть в дальнейшем преобразованы в самостоятельные компании, либо ликвидированы с передачей их функций на аутсорсинг.

Автором рассмотрена задача распределения ограниченных ресурсов транспортной системы. В частности исследованы и на практическом примере проиллюстрированы механизмы согласования интересов управленцев одного уровня (эффективное распределение ресурсов на основе принципа обратных приоритетов) и решений разных уровней управления компанией.

В первом случае при анализе нескольких схем распределения ресурсов, подробно исследован механизм, основанный на принципе обратных приоритетов. Количество выделяемого ресурса в i -е предприятие m_i задается пропорционально эффективности его использования q_i

$$m_i = \frac{q_i}{\sum_{j=1}^n q_j} \cdot R, \quad (11)$$

где R – объем распределяемого ресурса.

Эффективность использования ресурса вычисляется по формуле

$$q_i = \frac{A_i}{S_i}, \quad (12)$$

где A_i – объем продукции, который i -е предприятие собирается выпустить, используя количество ресурса S_i .

Графическая иллюстрация механизма расчета m_i представлена на рис. 9. Таким образом, при малых S_i предприятие будет получать столько ресурсов, сколько заказывает, т.е. $m_i = S_i$. Затем после некоторой точки S_i^* предприятие будет получать ресурсы согласно формуле (13) (для двух предприятий).

$$m_1 = \frac{\frac{A_1}{s_1} R}{\frac{A_1}{s_1} + \frac{A_2}{s_2}} = R \left(1 - \frac{\frac{A_2}{s_2}}{\frac{A_1}{s_1} + \frac{A_2}{s_2}} \right). \quad (13)$$

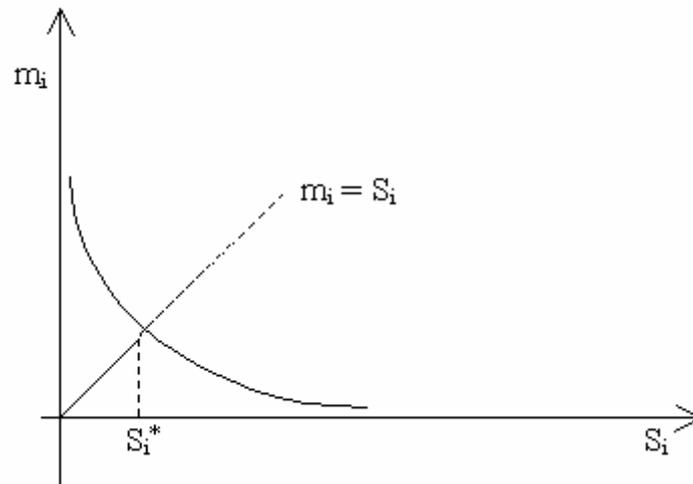


Рис. 9. Графическая иллюстрация механизма распределения ресурса по принципу обратных приоритетов

Во втором случае, при согласовании интересов разных уровней управления, использована идея «поводка с переменным пространством управления» и получена ее формализованная постановка. Критерий взаимодействия разных уровней управления описывается соотношением

$$P(y, k) = \begin{cases} cy - \frac{1}{2m} y^2, & \text{при } y \geq x, \\ kcy - \frac{1}{2m} y^2, & \text{при } y < x, \end{cases} \quad (14)$$

где m - коэффициент эффективности деятельности предприятия; c - цена продукции (услуги); y - объем выпуска, k - штрафной коэффициент за невыполнение плана. А область согласованных решений (длина «поводка») задается промежутком $[cm; x_r]$, где $x_r = cm(1 + \sqrt{1 - k^2})$.

Особое место уделено анализу стратегии распределения ресурсов между хозяйствующими субъектами в постановке теории игр, регламентирующий их поведение внутри компании в условиях неопределенности и обеспечивающей сохранение рыночных механизмов функционирования (рис. 10).

В сегменте неопределенности принятия решения $[a, b]$, исходя из требования получения гарантированного результата (15), рассчитывается

оптимальная стратегия (16)

$$y_{opt} = \arg \min_{a \leq y \leq b} \max\left(\frac{b}{y}, \frac{1-a}{1-y}\right). \quad (15)$$

$$y_{opt} = \frac{b}{1+b-a}. \quad (16)$$

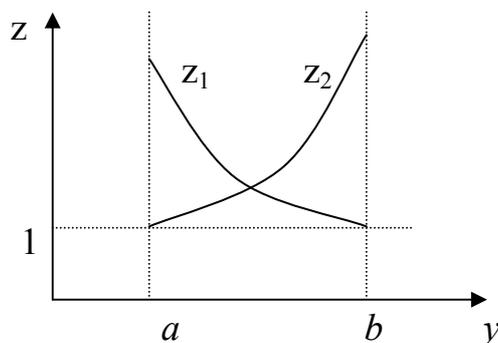


Рис. 10. Графическая иллюстрация выбора оптимальной стратегии:

$$z_1 = b/y, \quad z_2 = (1-a)/(1-y)$$

Поставлены и решены задачи исследования динамики эффективности деятельности предприятий транспортной компании, в частности:

- идентификации тенденций развития транспортных процессов по косвенным признакам;
- оценки динамического процесса на присутствие аномальных изменений;
- отслеживания трендов временных рядов, характеризующих основные показатели деятельности организации, с помощью адаптивного алгоритма, основанного на аппарате теории распознавания образов (ТРО);
- сравнительной оценки динамики развития хозяйствующих субъектов в компании по следующим параметрам: среднее значение, стабильность, интенсивность.

Рассмотрим первую задачу подробнее. Пусть наблюдаются два процесса $x(t)$ и $y(t)$. Например: $x(t)$ – цена на нефтепродукты и (или) иные энергоносители; $y(t)$ – цены на транспортные услуги (табл. 2).

Линейная составляющая взаимной зависимости этих процессов в момент времени t определяется значениями коэффициента корреляции $R(x(t), y(t))$, который вычисляется с помощью соотношения

$$R(x, y) = \sqrt{\frac{(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\delta_x \delta_y}}, \quad (17)$$

Таблица 2

Изменение цен на энергоносители и транспортные услуги в относительных единицах

t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
x_t	1	1	1,05	1,08	1,10	1,10	1,10	1,12	1,12	1,13	1,15	1,15
y_t	1	1	1	1,05	1,10	1,12	1,12	1,12	1,15	1,15	1,18	1,20

Предлагается наряду с указанными характеристиками вычислять $R(x(t), y(t+i))$, где $i = \pm 1, \pm 2, \dots$. Если x – причина и y – следствие, а интервал запаздывания эффекта взаимной связи i_0 , то очевидно, что

$$R(x(t), y(t+i_0)) > R(x(t), y(t)). \quad (18)$$

Соотношение (18) может выполняться при $i_0 \neq 0$ и в случае отсутствия причинно-следственной связи между $x(t)$ и $y(t)$, если они связаны одной общей причиной, а эффекты ее проявления через $x(t)$ и $y(t)$ имеют различные по величине интервалы. Управление одним процессом через изменение другого (предшествующего) в этом случае невозможно, но прогноз вполне реален. Таким образом, алгоритм исследования последствия имеет следующий вид:

1. Рассчитывается ряд значений коэффициента корреляции по «сдвинутым» на величину i рядам:

$$R(x(t), y(t+i)), \quad i = \pm 1, \pm 2, \dots \quad (19)$$

2. Выбирается в этом ряду максимальное значение

$$\max_i R(x(t), y(t+i)). \quad (20)$$

3. Исследуется знак и значение соответствующего

$$i_0 = \arg \max_i R(x(t), y(t+i)), \quad (21)$$

а) если $i_0 > 0$, то явление $x(t)$ предшествует $y(t)$;

б) если $i_0 < 0$, то явление $y(t)$ возникает ранее $x(t)$.

Величина $|i_0|$ определяет наилучшую глубину предсказания. Разработанный механизм позволяет оценить инерционность взаимодействий, характеризующих исследуемый процесс.

В данном случае расчеты на основании (19)–(21) с помощью программ Excel дают следующие результаты:

$$R(x(t), y(t)) = 0,95; R(x(t), y(t+1)) = 0,99; R(x(t), y(t+2)) = 0,94.$$

Это позволяет констатировать, что изменение цены на энергоносители «откликается» на цене транспортных услуг с задержкой в один месяц.

Предлагается решение задачи прогноза тенденций развития исследуемых процессов в транспортной системе на основе методов идентификации и распознавания образов. Суть метода сводится к определению области принадлежности состояния объекта управления при заданных параметрах и формированию решающего правила для ее оценки. На рис. 11 проиллюстрирован пример классификации рыночного положения предприятия компании в зависимости от уровня конкуренции внутри компании на ее продукцию (услуги) на два класса: неблагоприятный (звездочки) и благоприятный (точки). Здесь x_1 – рентабельность деятельности, x_2 – степень конкуренции (доля рынка продукции (услуг)).

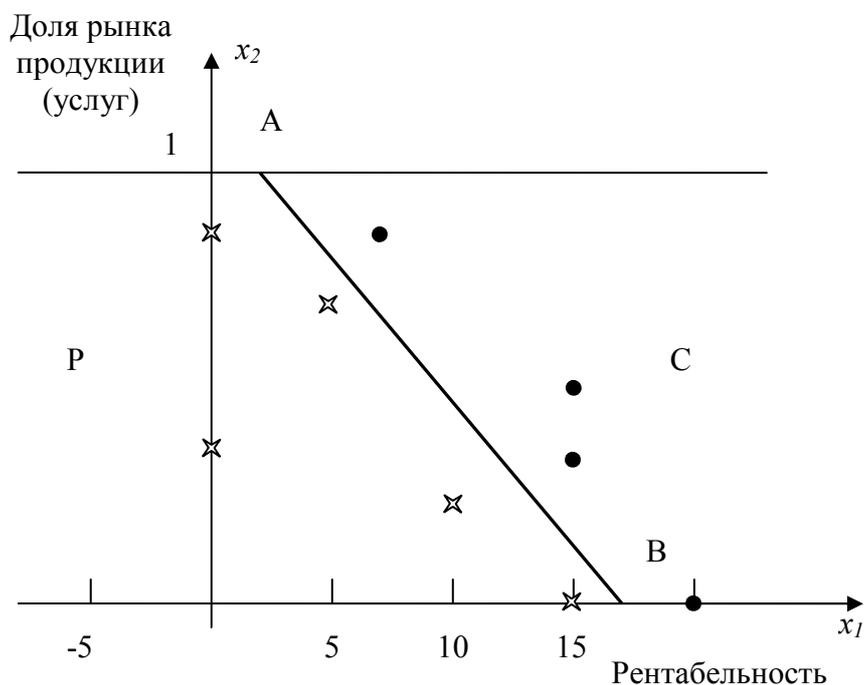


Рис. 11. Двухмерное пространство признаков с изображением объектов двух классов P и C и разделяющей границы между ними

Выбор решающего правила и метода его построения зависит от структуры расположения классов в признаковом пространстве, точности задания

признаков, «геометрии» областей классов и иных факторов.

Рассмотрены модели развития компании как схемы эффективного (оптимального) выделения (создание дочерних предприятий) или объединения бизнесов, характерных для ОАО «РЖД». Указанные модели учитывают следующие целевые функции:

- минимизации эксплуатационных расходов;
- максимизации доходов;
- взвешенной комбинации вышеназванных базовых критериев.

К управляющим параметрам отнесены мощности формируемых (в процессе слияния или разъединения) транспортных комплексов и инвестиционные ресурсы предприятий.

В качестве условий реализации решений рассматривались требования:

- а) самостоятельного развитие каждого предприятия;
- б) объединения ресурсов хозяйственных субъектов рынка транспортных услуг;
- в) привлечения стороннего капитала на рынок транспортных услуг.

Предложено обеспечить решение задачи инновационного развития ОАО «РЖД» за счет реструктуризации инфраструктуры предприятий, а именно: внедрить двухсекторную модель экономического развития. Ее использование позволит перевести работу предприятия на проектную схему, использовать многокритериальную задачу выбора оптимальных параметров для формирования оптимального портфеля инвестиций.

Предложенный автором механизм реструктуризации корпорации опирается на решение известной задачи оптимального распределения ресурсов в следующей постановке: пусть в составе корпорации на рынке транспортных услуг функционируют n предприятий, оказывающих аналогичные транспортные услуги. Период планирования составляет T лет. Для каждого предприятия i в году t известны: $c_i(t)$ – себестоимость единицы транспортной услуги; $d_i(t)$ – цена единицы транспортной услуги; $v_i(t)$ – предельная величина мощностей, в единицах транспортных услуг; $K_i(\Delta v_i(t), v_i(t))$ – функция капитальных затрат на развитие единицы мощности, зависящая от прироста мощности $\Delta v_i(t) = v_i(t) - v_i(t-1)$ и абсолютного значения мощности $v_i(t)$.

Предположим также, что на основе прогноза определена функция $W(t)$ – спрос на транспортные услуги в году t . Требуется определить $x_i(t)$ – объем транспортных услуг, оказываемый предприятием i в году t , доставляющий максимум суммарной прибыли от транспортных услуг, т.е.

$$\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T \{(d_i(t) - c_i(t))x_i(t) - K(v_i(t), \Delta v_i(t))\Delta v_i(t)\} \rightarrow \max_X, \quad (22)$$

при следующих ограничениях:

$$\begin{aligned} \sum_{\tau=1}^t \{(d_i(\tau) - c_i(\tau))x_i(\tau) - K_i(v_i(\tau), \Delta v_i(\tau))\Delta v_i(\tau)\} &\geq, \\ &\geq K_i(v_i(t+1), \Delta v_i(t+1))\Delta v_i(t+1), \quad i = 1, 2, \dots, n, \end{aligned} \quad (23)$$

$$\sum_{i=1}^n x_i(t) \leq W(t), \quad t = 1, 2, \dots, T, \quad (24)$$

$$0 \leq x_i(t) \leq v_i(t), \quad t = 1, 2, \dots, T, \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (25)$$

Ограничения (23)-(25) носят естественный характер – достаточность средств для инвестирования роста мощностей предприятия средствами, накопленными за предыдущие периоды, ограничение производства в целом спросом в каждый период, а также объемов транспортных услуг мощностями предприятий.

Учитывая особенность транспорта как инфраструктурной отрасли, в качестве целевого функционала могут рассматриваться суммарные минимальные издержки, т.е.

$$Z = \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^n d_i(t)x_i(t) - \min_X \quad (26)$$

при ограничениях (23) и

$$0 \leq \underline{v}_i(t) \leq x_i(t) \leq v_i(t), \quad t = 1, 2, \dots, T, \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad (27)$$

$$\underline{W}(t) \leq \sum_{i=1}^n x_i(t) \leq W(t), \quad t = 1, 2, \dots, T, \quad (28)$$

где $\underline{v}_i(t)$ – минимальный объем транспортных услуг, оказываемый дочерним предприятием i в году t , $\underline{W}(t)$ – минимальный объем спроса рынка транспортных услуг, удовлетворяемый всеми предприятиями в году t .

Задача (26) с ограничениями (23), (27), (28) имеет решение, определяемое методом динамического программирования: решается многократно с включением новых проектируемых предприятий и/или исключением

неэффективных существующих (рис. 8). Характеристики вводимых предприятий задаются экспертами. Все рассмотренные варианты сравниваются между собой. Если вариант с $n+1$ предприятием лучше варианта с n предприятиями, то следует в структуру ввести нового хозяйствующего субъекта. Если вариант с $n-1$ предприятием лучше варианта с n предприятиями, то следует из структуры исключить неэффективный хозяйствующий субъект.

Поставлена и решена многокритериальная задача выбора оптимальных параметров организации: для каждой точки допустимой области пространства стратегического управления организацией (K_i) группой экспертов задаются значения выделенных критериев (J_j) (табл. 3).

Все значения a_{ij} задаются на интервале $[0, 1]$ и характеризуют степень выполнения j -го критерия i -м вариантом организации.

Таблица 3

Значения критериев на множестве допустимых вариантов стратегического управления организацией

$K_i \backslash J_j$	J_1	J_2	...	J_j	...	J_q
K_1	a_{11}	a_{12}	...	a_{1j}	...	a_{1q}
K_2	a_{21}	a_{22}	...	a_{2j}	...	a_{2q}
...
K_p	a_{p1}	a_{p2}	...	a_{pj}	...	a_{pq}

Одним из подходов решения поставленной многокритериальной задачи является построение максиминной стратегии. Смысл ее заключается в следующем.

Для каждого критерия (анализируя таблицу по столбцам) находится критический вариант развития организации, характеризуемый минимальным значением критериев:

$$K_j = \arg \min_i a_{ij}. \quad (29)$$

Из полученной совокупности вариантов наилучшим считается тот, для которого значение соответствующего критерия максимально. То есть

$$K_0 = \arg \max_j \min_i a_{ij}. \quad (30)$$

Таким образом, полученное решение обладает свойством гарантированности, позволяющим минимизировать риски принимаемого решения. Для реализации данного подхода решения многокритериальной задачи проанализированы и развиты методы работы с экспертной информацией и процедуры согласования мнений экспертов.

В пятой главе «ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОРГАНИЗАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМОЙ» раскрываются практические результаты внедрения исследования.

Сформулированы принципы и предложена методика оценки экономической эффективности инноваций в области организационного управления ОАО «РЖД».

Определена структура инновационного потенциала компании ОАО «РЖД», предложена методика его оценки на основе сочетания формализованных методов и SWOT-анализа. По результатам расчета сделан вывод о том, что уровень инновационности предприятий железнодорожного транспорта более чем в два раза превышает уровень автотранспортных предприятий.

Обоснованы методы совершенствования организационного управления железнодорожным транспортом:

– обеспечение транспортными сетями городов, крупных, средних и мелких промышленных и иных объектов, базирующееся на ценологическом анализе и определении вектора транспортной самодостаточности;

– сбалансированное структурное развитие существующих транспортно-технологических и экономических систем – ценозов.

Данные методы были апробированы на потенциальных ценозах Северо-Кавказской железной дороги. В частности была рассмотрена устойчивость структуры СКЖД за последние 10 лет и на основе сравнения изменений ценозов дан прогноз, отражающий изменения с учетом проходящей реструктуризации. При этом структурные единицы (дирекции, дочерние и зависимые общества) рассматривались как стратегические зоны хозяйствования (СЗХ).

Учет процедур видового анализа ценозов, позволил построить табулированное распределение СЗХ – элементов ценоза СКЖД. На рис.12

приведена результирующая кривая ценоза СЗХ СКЖД с параметрами видового распределения. Характер кривой и ее близость к теоретической подтвердили сформулированную выше закономерность и вывод об описательной возможности ценоза.

Практическое применение методологии ценоза свидетельствует о тенденции нарастания неустойчивости ценоза СКЖД. Причина структурных диспропорций, по мнению автора, связана с резким ростом новых центров прибыли в структуре дороги, таких как объекты обслуживания пассажиров, при сокращении объектов социальной инфраструктуры (общезития, медицинские и образовательные учреждения).

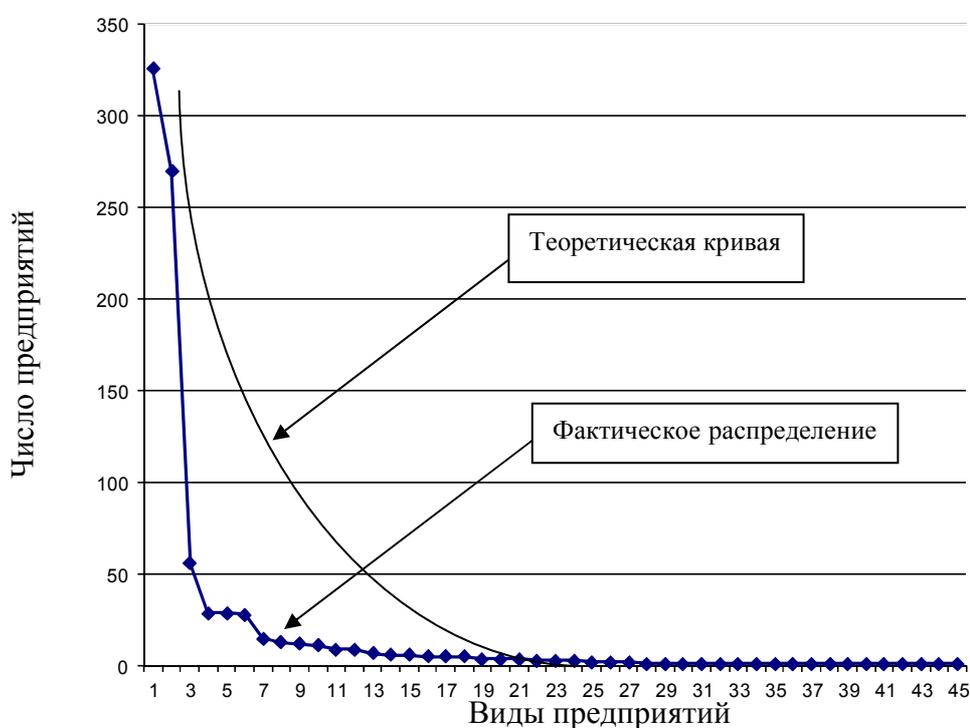


Рис. 12 Распределение по видам элементов для генеральной совокупности выборок по структуре ценоза СКЖД

Концептуальный подход подтверждает вывод о том, что отделение инфраструктуры от перевозок должно осуществляться с целью обеспечения недискриминационных условий вновь создаваемым компаниям, развития конкуренции на рынке перевозок и создания адекватной тарифной политики для доступности инфраструктуры. В основе же построения структуры региональной железной дороги должен лежать принцип устойчивости, оценить которую

возможно только на основе ценологического анализа.

График распределения свидетельствует о наличии структурного провала в рассматриваемой системе, значительном увеличении видов деятельности, представленных первыми элементами. Общее превышение структурных диспропорций по числу «единичное – массовое» характеризуется отношением 90/10 при норме 60/40.

В качестве конкретных рекомендаций обоснованы следующие:

- сохранить объекты инфраструктуры в составе СКЖД;
- поддержать создание конкурирующих предприятий по видам деятельности «Диагностика», «Информация», «Материально-техническое обеспечение», «Питание», «Образование»;
- сократить число стационарных объектов продажи билетов в поезда и оформления документов для перевозки грузов за счет введения технологичных решений на базе современных систем телекоммуникаций и мобильных систем оплаты продукции (услуг).

Особое внимание уделено особенностям управления транспортными научно-исследовательскими организациями (на примере Ростовского филиала ОАО «НИИАС») с выделением стратегического и тактического уровней и базирующегося на симбиозе культур задачи и ролевой.

Исследовано организационное управление транспортными учебными заведениями (на примере ФГБОУ ВПО РГУПС) с целевым назначением формирования механизма франчайзинга – создания при образовательных учреждениях центров подготовки управленческих кадров. Обоснован эффект взаимовыгодного взаимодействия вузов и транспортной системы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе разработаны теоретические положения, модели, методы и механизмы организационного управления железнодорожной транспортной системой, совокупность которых можно квалифицировать как научно-обоснованные технические и технологические разработки по созданию методических подходов к решению экономико-математических задач эффективного функционирования железнодорожного транспорта, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны.

Основные научные выводы и результаты исследования заключаются в следующем.

1. Системное, полномерное рассмотрение структур и звеньев, причастных к железнодорожному транспорту, позволяет определить подходы как к технической, так и организационно-управленческой модернизации транспортного производства, совершенствованию управления транспортными компаниями. Системный подход к проблеме функционирования транспорта способствует соблюдению интеграционных начал и наряду с унификацией всех основных стыковочных узлов взаимодействующих систем как по внешним, так и по внутренним параметрам.

2. В отличие от ряда исследователей, выделяющих преимущественно два аспекта нового – прагматический и оценочный, предлагается обратить внимание на третий аспект – организационно-управленческий. Применительно к транспорту он означает готовность или неготовность нового к реальному организационному воплощению, наличие адекватных ему средств управления (моделей, технологий, технического сопровождения). Причем, в условиях развития важно допускать выборочное и переменное использование системных элементов, их технологическую локализацию, что как принцип действия в дальнейшем реализуется при моделировании управления железнодорожной корпорацией.

3. В транспортной системе какая-либо выборочная локализация функций и их качества с выделением под эти цели структурных звеньев или попыткой создания для них собственных оценочных критериев чревата многими проблемами. Не исключено поэтому, что для поддержания системного качества следует сформировать критерии эффективной организации, с помощью которых уже изначально закладывается соответствующая действующей транспортной системе и принципам системного подхода универсальная оценочная база, а вместе с ней и ориентация всех производственных структур на безусловный организационный эффект. Чем он выше по каждой из позиций, тем будет выше и ожидаемый результат деятельности в границах управляемого участка корпорации.

4. Необходимо использовать две группы критериев эффективной организации с учетом системной методологии и потребностей модернизирующейся железнодорожной транспортной системы.

Первая группа отражает потенциал системы управления компанией и ее

отдельных звеньев. Это прогнозная, расчетная эффективность (способность системы к равновыгодному взаимодействию с партнерами-конкурентами на транспортном рынке) показывает степень сочетаемости видов транспорта (при наличии на маршруте смешанных перевозок), а также техническую готовность производства и транспортных коммуникаций к качественному обслуживанию потребителей и ресурсную достаточность по всем видам деятельности и организационным структурам.

Вторая группа предполагает оценку производственной практики в железнодорожной транспортной системе по реальной эффективности (степени удовлетворения заказчика результатами транспортного процесса, уровню прибыли как обобщенному экономическому показателю эффективности транспортной компании, коэффициенту эффективности управления в корпоративных структурах, готовности системы к воспроизводству, модернизации и инновационному развитию).

5. Доказано, что вне зависимости от уровня управления, сферы деятельности, степени сложности, в условиях корпоративных трансформаций на железнодорожном транспорте организационная составляющая управления приобретает особую важность и требует методологического обеспечения, методов, механизмов и инструментария его реализации.

Сформулированы функции и выявлены особенности стратегического и оперативного организационного управления транспортной системой. Показано, что государственное воздействие на деятельность железнодорожного транспорта должно быть динамичным, индикативным с переменным объемом предоставления пространства самоуправления в условиях рецессии, оживления и подъема макроэкономики.

6. Обоснованы роль и место доформальных методов анализа основных показателей организационного управления, способы установления причинно-следственных связей элементов сложного объекта (процесса) средствами морфологического анализа и возможности превращения профессионального опыта человека в формализованное знание с помощью когнитивных моделей.

Сформулированные и разработанные этапы морфологического анализа, позволившие максимально учесть интересы субъектов транспортного рынка, необходимые для перспективного и среднесрочного моделирования организационно-производственного развития компании, дают возможность реализовать многокритериальный выбор оптимальной стратегии управления по

экономическим критериям (прибыль в расчете на одного сотрудника, себестоимость продукции (услуги), затраты на содержание персонала за единицу времени и др.).

7. Разработана методика ценозного анализа, построены ценозы, адекватные деятельности и структуре Северо-Кавказской железной дороги, позволившие определить их нарастающую неустойчивость и необходимость проведения корректирующих действий, направленных на повышение структурной устойчивости системы.

8. Показано, что в условиях реформирования железнодорожного транспорта концепция организационного управления предполагает синергию доформальных и формальных методов исследования, моделей адекватных этапам развития и функционирования компании. Осуществлено моделирование структурных преобразований на основе анализа сочетаний структур управления, корпоративных культур и стилей управления; многокритериальная постановка оптимизации параметров организации, обеспечивающая оптимизацию параметров компании в условиях нерепрезентативности статистики и слабой формализуемости исследуемой ситуации. В частности, предложена методика оценки соответствия фактических и эталонных характеристик организации.

9. На основе концептуального единства хозяйственного механизма и транспортного ценоза предложены модели устойчивого структурного развития транспортной компании с сетевой организацией взаимодействующих субъектов.

Разработан комплекс методов формирования отношений управления в структуре транспортной системы. На основе инструментария линейного программирования предложено решение задачи распределения ролей между членами коллектива; на базе однопараметрического и двухпараметрического подходов к оценке стиля руководства создан тест-метод для определения стиля руководства; по результатам исследования соотношения стилей управления, культур и структур организации построены матрицы соответствия организационных культур и стилей управления, организационных культур и структур управления, стилей управления и структур организации. Проведены систематизация и развитие методов идентификации личностных качеств руководителей различных уровней и сфер деятельности, сформулированы требования к тестированию претендентов на руководящие должности.

10. Предложена методика построения самоорганизующейся структуры транспортной компании на базе проектной организации работ, сочетающей

консервативные элементы (подсистема отделов) с прогрессивной (подсистема проектов). Рассмотрена система корпоративной культуры организации, т.е. культуры, в которой достигнут переход от технологии управления кадрами предприятия через идеологию управления персоналом до управления человеческими ресурсами наряду с финансовыми, материальными, природными.

11. На базе формализованных методов описания отношений субъектов хозяйственной деятельности одного и разных уровней (государство – рынок; государство – транспортная система; корпорация – уровни управления) уточнена методология использования активных методов управления.

12. С помощью методов кластерного анализа сформулирована и решена задача нахождения автономных звеньев в организационной структуре компании с целью их выделения в отдельные предприятия или передачи соответствующих функций на аутсорсинг.

13. Сформулированы принципы, положенные в основу методики оценки экономической эффективности инноваций в области организационного управления транспортной корпорацией с монопольным сегментом. Ее практическое использование позволило сделать вывод об уровне инновационности железнодорожных предприятий, который более чем в два раза превышает уровень автотранспортных предприятий.

Практическое применение результатов исследования подтвердило актуальность и действенность предложенных моделей, методов и механизмов организационного управления железнодорожной транспортной системой.

Основные научные результаты исследования, его теоретические положения и выводы опубликованы в следующих работах автора:

1. Монографии

1. Колесников, М.В. Разработка методов анализа и идентификации параметров организационного управления: монография / М.В. Колесников. - Ростов н/Д: РГУПС, 2008. – 128 с (4,81 п.л.).

2. Колесников, М.В. Развитие инновационного малого бизнеса в муниципальной экономике: формирование отношений и моделирование процессов : монография / М.В. Колесников, М. М. Скорев, З. М. Яковенко. – Ростов н/Д: РГУПС. 2011. – 173 с (2,8 п.л.).

3. Kolesnikov, M.V. Entwicklung der Organisationsverwaltung: Strategie und Instrumente = Развитие организационного управления: стратегия и инструменты :

monographie / M.V. Kolesnikov; RGUPS. - Hannover : Kybernetik@ Verlag, 2010. - 130 s (7,1 п.л.).

2. Научные статьи в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК РФ

4. Колесников, М.В. Методика разработки морфологической идентификации параметров управления предприятием / М.В. Колесников // Вестник РГУПС. – 2005. – № 1. – С. 81–83 (0,3 п.л.).

5. Колесников, М. В. Реструктуризация отрасли: проблемы, пути решения / М.В. Колесников // Вестник РГУПС. – 2006. – № 3. – С. 55-58 (0,4 п.л.).

6. Колесников, М.В. Проблемы государственного управления рынком / М.В. Колесников, В.Ю. Иванов // Экономический вестник РГУ. – 2007. –Т.5, Ч. 2. – № 2. – С.150–154 (0,25 п.л.).

7. Колесников, М.В. Согласование бизнес-интересов субъектов муниципальной экономики / М.В. Колесников // Новые технологии. – 2011. – № 3. – С. 108–112 (0,6 п.л.).

8. Колесников, М.В. Механизм оценки корпоративной культуры предприятий железнодорожного транспорта / М.В. Колесников // Вестник РГУПС. – 2011. – № 1. – С. 117–124 (0,8 п.л.).

9. Колесников, М.В. О концепции структурного сбалансированного реформирования железнодорожной отрасли России / М.В. Колесников, А.Н. Кузьминов // Новые технологии. – 2011. – № 3. – С. 23–27 (0,2 п.л.).

10. Колесников, М.В. Внедрение современных технологий управления в деятельность железнодорожной отрасли / М.В. Колесников // Вестник РГУПС. – 2011. – № 4. – С. 145–147 (0,25 п.л.).

11. Мамаев, Э.А. Модели структурного управления транспортного холдинга / Э.А. Мамаев, М.В. Колесников // Транспорт: наука, техника, управление. – 2012. – № 4. – С. 28–30 (0,15 п.л.).

12. Ляховецкий, А.М. Оценка ресурсного потенциала на основе эконометрического моделирования / А.М. Ляховецкий, А.Е. Сенникова, М.В. Колесников // Труды КубГАУ. – 2012. – № 4. – С. 40–44 (0,2 п.л.).

13. Колесников, М.В. Анализ существующих подходов и методов исследования процедур организационного управления / М.В. Колесников // Транспорт: наука, техника, управление. – 2012. – № 9. – С. 17–19 (0,4 п.л.).

14. Колесников, М.В. Концепция развития теории организационного управления компанией – естественным монополистом / М.В. Колесников // Транспорт: наука, техника, управление. – 2012. – № 9. – С. 40–42 (0,4 п.л.).

15. Колесников, М.В. Исследование структуры и функций организации на

основе когнитивной модели / М. В. Колесников // Транспорт: наука, техника, управление. – 2012. – № 11. – С. 27–30 (0,6 п.л.).

16. Колесников, М.В. Системный подход развития организационного управления компаний на основе методов ценоза / М.В. Колесников // Транспорт: наука, техника, управление. – 2012. – № 11. – С. 52–54 (0,4 п.л.).

17. Колесников, М.В. Механизм идентификации степени мотивации для различных групп персонала предприятия на основе математического моделирования / М.В. Колесников, И.А. Уваров, О.А. Троицкая // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. – 2012. – № 2(21). – С. 28–34 (0,18 п.л.).

18. Колесников, М.В. Сравнительный анализ инновационного потенциала ведущих транспортных отраслей России / М.В. Колесников, Я.М. Гибнер // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. – 2012. – № 2(21). – С. 34–39 (0,28 п.л.).

19. Лябах, Н.Н. Роль и место экспертных процедур в задаче синтеза сценариев развития сложных социально-экономических объектов / Н.Н. Лябах, М.В. Колесников // Вестник ГУУ. – 2012. – № 14. – С. 168–173 (0,5 п.л.).

20. Колесников, М.В. Адаптивная идентификация трендов развития сложных социально-экономических процессов / М.В. Колесников, А.М. Ляховецкий, А.Е. Сенникова // Вестник ГУУ. – 2012. – № 14. – С. 164–167 (0,2 п.л.).

21. Колесников, М.В. Учет фактора времени при управлении сложными социально-экономическими системами (на примере ОАО "РЖД") / М.В. Колесников, А.В. Булгакова // Вестник РГУПС. – 2012. – № 3. – С. 95–99 (0,3 п.л.).

22. Колесников, М.В. Корпоративная культура и стиль управления организацией / М.В. Колесников // Казанская наука. – 2012. – № 7. – С. 75–79 (0,6 п.л.).

23. Колесников, М.В. Адхократическая, клановая, бюрократическая и рыночная культура / М.В. Колесников // Казанская наука. – 2012. – № 8. – С. 34–39 (0,7 п.л.).

24. Лябах, Н.Н. Методы и инструментарий оценки состояния и динамики развития сложных социально-экономических объектов / Н.Н. Лябах, М.В. Колесников // Вестник ГУУ. – 2012. – № 20. – С. 145–151 (0,25 п.л.).

25. Колесников, М.В. Модели состояния отрасли: ценологический подход / М.В. Колесников // Мир транспорта. – 2012. – № 6. – С. 22–27 (0,3 п.л.).

26. Колесников, М.В. Систематизация и развитие методов идентификации

личностных качеств руководителей различных уровней и сфер деятельности / М.В. Колесников // Вестник Донского государственного технического университета . – 2012. – № 8. – С. 122–129 (1,0 п.л.).

27. Колесников, М.В. Формирование саморегулируемых организаций отрасли / М.В. Колесников // Мир транспорта. – 2013. – № 1. – С. 120-123 (0,27 п.л.).

28. Колесников, М.В. Самоорганизующаяся корпоративная деятельность предприятий / М.В. Колесников // Транспорт: наука, техника, управление. – 2013. – № 1. – С. 67–70 (0,5 п.л.)

29. Колесников, М.В. Основы методологии организационного управления компанией – естественным монополистом в условиях реформирования / М.В. Колесников // Транспорт: наука, техника, управление. – 2013. – № 5. – С. 51–52 (0,2 п.л.).

3. Научные публикации в научных журналах, материалах конференций и других изданиях

30. Колесников, М.В. Согласование стиля управления руководителя и культуры управленческой деятельности организации / М.В. Колесников // Актуальные проблемы развития транспорта Черноморского побережья России : тр. науч.-практ. конф. / РГУПС. – Туапсе, 2004. – С. 147–149 (0,15 п.л.)

31. Колесников, М.В. Идентификация управленческих качеств индивида и методика определения степени предрасположенности его к управленческой деятельности : учеб. пособие / М.В. Колесников, С.А. Радченко; РГУПС. – Ростов н/Д, 2004. – 55 с (1,68 п.л.)

32. Колесников, М.В. Совершенствование деятельности отрасли на основе внедрения информационных технологий / М.В. Колесников, А.А. Скнарин // Актуальные проблемы развития транспорта Черноморского побережья России: тр. науч.-практ. конф. – Туапсе: РГУПС, 2004. – С. 118–120 (0,1 п.л.)

33. Колесников, М.В. Совершенствование деятельности вуза на основе использования франчайзинга / М.В. Колесников, Р.В. Луценко // Телекоммуникационные и информационные технологии на транспорте России «ТелеКом-Транс-2005»: сб. докладов III междунар. науч.-практ. конф. – Ростов н/Д, 2005. – С. 436–438 (0,1 п.л.)

34. Колесников, М.В. Идентификация образовательного учреждения как субъект и объект экономической деятельности / М.В. Колесников // Преподаватель высшей школы в 21 веке: тр. Междунар. науч.-практ. интернет-конф. / ред. Т.Е. Исаева; РГУПС. – Ростов н/Д, 2005. – Сб. 3. – С. 107–109. (0,15 п.л.)

35. Колесников М.В. Реструктуризация научно-исследовательских

предприятий транспортной отрасли / М.В. Колесников / Транспорт-2006: тр. Всерос. науч.-практ. конф. / РГУПС. – Ростов н/Д, 2006. – Ч. 3. – С. 258–260 (0,25 п.л.)

36. Колесников, М.В. Формализованный анализ результатов тестирования компетенций специалистов // Компетентностный подход в образовании – успешная карьера выпускника: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Ростов-н/Д: ЮФУ, 2009. – С. 129–130 (0,1 п.л.)

37. Колесников, М.В. Формализованные методы управления на основе эталонной модели / М.В. Колесников, А.С. Сарьян // Стратегическое управление организациями: проблемы и возможности современной экономики: сб. науч. тр. – СПб.: СПбГПУ, 2009. – Ч. 1. – С. 161–162 (0,07 п.л.)

38. Колесников, М.В. Поведенческие и социальные патологии в организации / М.В. Колесников, Е.Д. Мишиев // Транспорт-2009: тр. Всерос. науч.-практ. конф.: в 3 ч. – Ростов н/Д: РГУПС, 2009. – Ч. 2. – С. 83–84 (0,08 п.л.)

39. Колесников, М.В. Методика и инструментарий оценки интеллектуального капитала организации / М.В. Колесников, О.В. Андреева // Молодой ученый. – 2009. – № 8. С. 57–59 (0,2 п.л.)

40. Лябах, Н.Н. Обеспечение формальными методами целесообразного поведения организационных структур / Н.Н. Лябах, М.В. Колесников // Интеллектуальные системы на транспорте: сб. материалов Первой междунар. науч.-практ. конф. – СПб, 2011. – С. 95–105. (0,13 п.л.)

41. Kolesnikov, M.V. Prinzipien und Mechanismen für die Bildung der innovational Unternehmen (Beispiel – transportbranche Russlands) = Принципы и механизмы создания инновационных предприятий (на примере транспортной отрасли России) / M.V. Kolesnikov // Kybernetika. – 2010. – № 1. – С. 13–14 (0,5 п.л.)

42. Kolesnikov, M.V. Die mathematische Analyse der Kompetenzen der Fachleute: monografie = Математический анализ компетенций специалистов / M.V. Kolesnikov // Auf dem Weg zur Verbesserung des Bildungsprozesse = На пути улучшения образовательного процесса: Materialien der Internationalen wissenschaftlich – praktischen Konferenz, 4-5 April 2009 / Redaktion A.J. Archipow. - Hannover: SFedU, 2010. – P. 96–97 (0,1 п.л.)

Колесников Максим Владимирович

**РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИЙ, МОДЕЛЕЙ И МЕХАНИЗМОВ ОРГАНИЗАЦИОННОГО
УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫМИ СИСТЕМАМИ**

Специальность: 05.22.01 – Транспортные и транспортно-технологические системы страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте

Автореферат

диссертация на соискание учёной степени
доктора технических наук

Подписано в печать	Заказ №	Формат 60x90/16	Тираж 100 экз.
Усл. печ.л. – 2,3			

127994, Москва, ул. Образцова, д. 9, стр.9, УПЦ Ги МИИТ