

0-799013

На правах рукописи

МИЗЮН Владимир Анатольевич

МЕТОДОЛОГИЯ РЕГУЛЯТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ  
ИНТЕГРИРОВАННЫМИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ СИСТЕМАМИ  
НА ОСНОВЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Специальность 08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством:  
экономика, организация и управление предприятиями,  
отраслями, комплексами (промышленность)

АВТОРЕФЕРАТ  
диссертации на соискание ученой степени  
доктора экономических наук

Москва – 2012

Работа выполнена в ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский университет «МИЭТ».

Научный консультант: доктор экономических наук, профессор  
Анискин Юрий Петрович

Официальные  
оппоненты: Масленникова Надежда Павловна  
доктор экономических наук, профессор,  
профессор кафедры инновационного  
менеджмента Государственного  
университета управления

Коршунова Елена Дмитриевна  
доктор экономических наук, профессор,  
декан факультета экономики и менеджмента  
инновационных технологий  
МГТУ «Станкин»

Рыгалин Дмитрий Борисович  
доктор экономических наук, доцент,  
заместитель генерального директора по  
научной и инновационной деятельности  
ОАО «Зеленоградский инновационно-  
технологический центр»

Ведущая организация: ФГБОУ ВПО «Московский государственный  
технический университет им. Н.Э. Баумана»

Защита состоится " 17 " сентября 2012 года в " 14 " часов на заседании Диссертационного совета ДМ212.134.05 при Национальном исследовательском университете «МИЭТ» по адресу: 124498, Москва, Зеленоград, проезд 4806, д.5, ауд.3103.

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский университет «МИЭТ».

Автореферат разослан " 11 " сентября 2012 года

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
кандидат экономических наук, доцент

 Н.Ф. Мормуль

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА КФУ



0000808961

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Постиндустриальная социально-политическая трансформация современного российского общества привела к изменению практики и экономических условий хозяйствования, характеризующихся ростом конкуренции на внутреннем и внешнем рынках, усилением динамичности бизнес-процессов, общей нестабильностью и неравновесностью экономической среды. Последовавшая за этим полномасштабная реконструкция материальной сферы и взаимоотношений участников процесса общественного производства обусловила кризисную реформацию национальной экономики, следствиями которой стали нерегулируемая реструктуризация крупных промышленных предприятий, комплексов и отраслей промышленности; разрушение стабильных связей производственно-технологической кооперации в цепочках создания ценности, между поставщиками и потребителями конечной продукции; сокращение объемов производства и потребления; снижение занятости, доходов и уровня жизни населения страны. На протяжении последних десятилетий в отечественной промышленности в ответ на деструктивные тенденции и стагнацию производства, проявляющиеся на фоне глобализации мировой экономики, прослеживается обратная тенденция, связанная с интеграционными процессами в рамках промышленных корпораций. Основываясь на опыте постиндустриального развития передовых стран мира, участники хозяйственной деятельности активно используют мало изученные формы организации взаимодействия в составе стратегических альянсов и межведомственных надкорпоративных структур, как своего рода эффективный способ преодоления проблем переходного периода. На общенациональном уровне данные тенденции поддерживаются Правительством в целях повышения эффективности и устойчивости функционирования стратегически значимых наукоемких производств и отраслей, обеспечивающих экономическую безопасность и обороноспособность государства. Последнее предполагает переход на многомерные корпоративные организационные структуры и стандарты управления нового поколения, соответствующие современным требованиям и условиям интеграции отечественных предприятий в мировую хозяйственную систему, а также отвечающие конкурентным вызовам, которые их ожидают со стороны иностранных товаропроизводителей после вступления России во всемирную торговую организацию. В настоящее время, несмотря на значительный зарубежный опыт и методологическую поддержку иностранных экспертов в области корпоративного строительства, по-прежнему остаются не решенными проблемы бес-



печения конкурентоспособности вновь созданных российских государственных корпораций, объединяющих предприятия высокотехнологичного и наукоемкого секторов промышленности. Основная их часть проявляется в отсутствии организационной гибкости корпораций, способности воспринимать новации и быстро адаптироваться с их помощью к требованиям конкурентного рынка, в чрезмерном росте управленческого аппарата, в снижении качества и оперативности принятия стратегических решений, связанных с реализацией инновационных проектов и выходом на международные рынки сбыта конкурентоспособной наукоемкой продукции.

В условиях недостатка оригинальных теоретических концепций организации и регулирования интегрированного производства российские компании осуществляют самостоятельные попытки создания адаптивных организационных структур и методов корпоративного управления на основе широкого использования новейших достижений науки и техники, которые носят преимущественно эмпирический характер и основываются на стихийно закрепляющемся субъективном опыте руководителей и персонала корпораций. В этой связи возникает объективная потребность в исследовании интегрированных форм организации процесса общественного производства и разработке по его результатам общих теоретических положений, методологии, механизмов и инструментов управления деятельностью современных инновационно активных интегрированных организаций, способных обеспечить модернизацию и стратегические перспективы развития промышленности, что подтверждает актуальность и практическую значимость выбранного направления исследований.

**Степень изученности проблемы.** Концептуальные основы организации интегрированного производства и управления крупными корпоративными бизнес-структурами отражены в многочисленных трудах нескольких поколений ученых, результаты исследований которых вошли в состав фундаментальных положений эмпирической школы менеджмента, занимающейся активным поиском и внедрением логичных и понятных организационных моделей, методов и стандартов корпоративного управления в сочетании с концепцией организационного развития и управления изменениями, в число основоположников и последователей которой вошли американские, европейские и восточноазиатские ученые и специалисты-практики – П.Лоуренс, Дж.Лорч, У. Шухарт, Э. Деминг, У. Скиннер, Е. Фогаль, Р. Люс, Р. Акофф, И. Ансофф, А. Чандлер, Э. Петресон, Э. Плумен, П. Дракер, Е. Пэнроуз, К. Вернерфельт, Р. Румельт, Д. Аакер, Р. Амит, П. Шумахер, С. Монтгомери, Дж. Дэйем, А. Дирикс, К. Кул, Р. Грант, С. Праалад, Дж. Хэмелл,

М. Петераф, Р.Паскаль, А.Атос, Р.Мазон, И.Митрофф, Р.Ленз, М.Годз, Ж.Квин, Ж.Р.Андерсон Т.Кагоно, К.Сакакибара, А.Окумара и др. На основе функционально-системного подхода и сетевых форм организации предметной деятельности учеными была осуществлена трансформация традиционной парадигмы управления и предложена принципиально новая бизнес-модель корпорации с виртуальной многомерной архитектурой, обеспечивающей эффективное взаимодействие организационных звеньев посредством широкого использования информационно-коммуникационных технологий. Формированию и совершенствованию этой модели посвящены исследования Дж. Гэлбрейта, Дж. Грейсона, К. О'Делли, Г. Минтцберга, М. Рубинштейна, А. Фистенберга, Дж. Кэмпбелла, М. Даннетта, Д. Картрайта, А. Зандера, М. Хаммера, Дж. Чампи, В. Скотта, О. Вильямсона, В. Халала, Ф. Хессельбеина, М. Голдсмита, Р. Бекхарда, Г. Пиншота, Т. Питерса, Т. Оучи, Л. Смирчича, Р. Лорда, К. Майера, Д. Надлера, М. Герштайна, Р. Шоу, Ф. Остроффа, Р. Салмона, Д. Андресена, Р. Тиссена, П.Зенга, Х.П.Симса, П.Лоуренса, Б.А.Венефельда, М.Голда, М.Александера, Р.Санчеса, Х.Томаса, Т.Эллиота, Д.Герберта, Т.Альтера, П.Лева, П.Вильямсона, Р. Вуда, С.Харрисона, М.Голда, Д.Петтифера, Д.Юнга и др. В целом реализация данного направления исследований в организационной науке и практике придала импульс развитию новых подходов к решению проблемы диверсификации массового производства и реорганизации классических вертикально-интегрированных корпораций в адаптивные саморегулируемые метакорпоративные образования креативного типа, ориентированные на запросы потребителей и лидерство в создании новейших технологий по изготовлению наукоемкой продукции.

Становление отечественной научной школы проходило под влиянием классической и неоклассической фазы эволюционного развития мировой управленческой мысли. Однако господствовавшая в советской России парадигма централизованного государственного планирования и управления ограничивала использование прогрессивных организационных подходов, что привело к деградации теории и полной утрате практики корпоративного устройства и управления, несовершенству структуры промышленного производства, стагнации советской и постсоветской экономики. Современные взгляды российской экономической науки на организацию и регулирование корпоративного сектора общественного производства формируются на основе концепции догоняющего постиндустриального развития в рамках государственной политики/программы модернизации и инновационного развития экономики. Этим вопросам посвящены фундаментальные работы Л.И. Абалкина, А.Г. Аганбегяна, А.Е. Варшавского, С.Ю. Глазьева,

Г.Б. Клейнера, А.Н. Козырева, Д.С. Львова, В.П. Макарова, В.Н. Лексина, А.Г. Поршнева, Ю.В. Яковца, В.А. Мау, направленные на создание эффективных механизмов взаимодействия субъектов инновационной хозяйственной деятельности в системе национальной экономики, включая совершенствование организационных форм поддержки нововведений на государственном и корпоративном уровнях. Развитию отечественной теории и практики организации интегрированного производства и управления корпорациями, соответственно направлениям, внесли: развитие теории организации и методологии управления производственно-экономическими системами – А.А. Богданов, В.Г. Канторович, Б.З. Мильнер, С.Е. Каменищев, М.Д. Аистов, В.А. Барянов, Л.П. Белых, О.С. Виханский, И.Г. Владимирова, А.П. Градов, В.Г. Елиферов, С.Д. Ильенкова, Г.Б. Клейнер, О.В. Козлова, В.В. Кондратьев, Н.Д. Кондратьева, В.Б. Краснова, И.Н.Кузнецов, Г.Р. Латфуллин, М.В. Мельник, А.И. Наумов, А.И. Пригожин, Я.В. Радченко, А.В. Райченко, В.В. Репнин, З.П. Румянцева, Р.А. Фатхутдинов и др.; исследование и систематизация интегрированных организационных структур – К.А. Кравченко, В.В. Кондратьев, В.В. Самойлов, А.В. Ламанов; проблемы вертикальной интеграции, масштаба и устойчивости развития крупных промышленных предприятий – С.П. Бараненко, В.В. Шеметов и др.; формирование и реализация корпоративных стратегий управления – И.Б. Гурков, С.А.Масютин, О.С.Черемных; моделирование интегрированных производственных систем и многомерных организаций в промышленности, включая оборонные отрасли экономики, – И.А. Тогунов, Г.А.Лавинов, А.Е. Хачатуров, Е.Ю. Хрусталеv, Ю.В. Якутин, Э.В.Попов, Е.Г. Ойхман, В.Г. Елиферов, В.Ф.Горнев, Городецкий В.И., Емельянов В.В., Тарасов В.Б. и др.; развитие интеграционных процессов и корпоративных отношений на уровне национального хозяйства в целом – И.И. Мазур, В.Д.Шапиро В.Е. Дементьев, В.В. Андронов, А.Д. Радыгин и др. Отдельные аспекты регулирования инновационных процессов на мезо- и микроуровнях экономики, связанные, прежде всего, с развитием механизмов опережающего организационного развития и недирективного управления наукоемкими интегрированными организациями с учетом региональных и отраслевых особенностей изложены в работах Ю.П. Анискина, Н.К. Моисеевой, В.Н. Гунина, Г.А. Краюхина, В.Д. Калачанова, В.Г. Медынского, В.Н. Фридлянова, С.В. Ильдеменова, Е.Д. Коршуновой, Н.П. Масленниковой и многих других представителей высшей школы, которые внесли существенный вклад в развитие теории и практики корпоративного управления, выпуская в различные годы научные и учебные издания по организации управления хозяйственной деятельностью и инновационным развитием промыш-

ленных предприятий и научно-производственных холдингов в различных отраслях экономики. Данные исследования были дополнены научными изысканиями последних лет, проведенными российскими экономистами в области проблем структурной трансформации, функционирования и развития различных типов интегрированных технико-экономических систем, таких как национальная и региональные инновационные системы, корпорации, консорциумы, финансово-промышленные группы и т.п., на основе организации эффективного взаимодействия субъектов хозяйствования в рамках концепции регулятивного управления экономикой в условиях неравновесной рыночной среды. К их числу можно отнести научные труды А.И. Агеева, А.В. Бандурина, А.Ю. Бударова, Ю.В. Гусарова, И.В. Липсица, Д.Б. Рыгалина, И.А. Ивановой, Е.Г. Черновой, Н.А. Бушуева и др.

Анализ результатов теоретических исследований и накопленного практического опыта, приведенный в диссертационной работе, показал, что взгляды на природу/сущность, организационную структуру и принципы управления деятельностью сложных технико-экономических систем в течение второй половины прошедшего столетия значительно эволюционировали. К настоящему времени сложились зарубежные и отечественные научные школы, формирующие значимые теоретические и методологические подходы в изучении интеграционных процессов в промышленном производстве. Тем не менее, несмотря на многоаспектность и глубину интереса ученых к этой проблематике, остаются нерешенными исследовательские задачи, связанные с объединением и увязкой данных подходов и их ключевых теоретических положений в общую концепцию организационного проектирования и управления функционированием открытых развивающихся многомерных организаций, какими являются современные виртуальные интегрированные корпорации. В нашей стране разработки по этой научной проблеме находятся на этапе концептуального теоретического поиска и заметно отстают от быстро меняющейся модели современной креативной корпорации. В них не отражено все многообразие характеристик и свойств интегрированной организации как открытой самоорганизующейся и саморегулируемой производственно-экономической системы с адаптивным поведением, которые должны учитываться при создании механизмов и технологий организационного управления следующего поколения. Данные вопросы пока не нашли своего полного и объективного представления в современной российской научной и учебно-методической литературе, посвященной неформальному проектированию и регулированию деятельности интегрированных корпоративных образований.

В этой связи в качестве рабочей гипотезы диссертационного исследования выдвинуто положение о возможности обеспечения конкурентоспособности и эффективности наукоемкого промышленного производства на основе интеграции участников хозяйственной деятельности в многомерные ассоциированные бизнес-структуры и организации их эффективного взаимодействия посредством разработки и применения методологии, механизма и технологий интеллектуального управления. Верификация гипотезы потребовала проведения теоретических и прикладных изысканий в данном направлении, актуальность и научная значимость которого определили выбор темы, круг вопросов, требующих изучения, цель и задачи исследования.

Целью диссертационного исследования является разработка методологии управления ИПС нового поколения с адаптивной структурой и создание эффективных механизмов и инструментов регулирования процессов их функционирования в условиях постиндустриальной экономики.

В соответствии с поставленной целью в работе решались следующие задачи:

– обоснование направлений совершенствования корпоративных организаций, современных форм интеграции и регулирования наукоемкого промышленного производства;

– исследование влияния кооперации и эффективности взаимодействия участников хозяйственной деятельности в интегрированных бизнес-структурах на инновационную и деловую активность и другие технико-экономические показатели наукоемкого производства;

– формирование теоретико-методологических основ неформальной организации и интеллектуализации управления ИПС;

– разработка концептуальных положений регулятивного управления многомерными интегрированными организационными структурами и производственными системами;

– разработка методологических принципов организации управления ИПС с применением интеллектуальных информационно-коммуникационных технологий;

– разработка методологии формализованного описания и регулирования динамики функционирования ИПС с использованием агентно-ориентированного языка структурно логического и параметрического синтеза сложных объектов и процессов в машинной среде;

– разработка математических моделей, методов машинной имитации и интеллектуальных технологий регулирования бизнес-процессов в ИПС;

- разработка организационно-экономического механизма регулятивного управления наукоемким интегрированным производством;
- обоснование экономической эффективности применения концепции, механизма и инструментов регулятивного управления ИПС в условиях адаптивного наукоемкого промышленного производства.

Объектом исследования являются наукоемкие интегрированные организации промышленности.

Предметом исследования являются процессы производственно-технологической кооперации и взаимодействия участников хозяйственной деятельности, формируемые на их основе теоретические принципы, механизмы и инструменты управления ИПС.

Область исследования. Диссертация выполнена по специальности 08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами промышленности (экономические науки). Содержание работы соответствует п.1. Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами промышленности, а именно: пп.1.1.3. Механизмы формирования корпоративных образований в российской экономике с учетом глобализации мировой экономики, пп.1.1.13. Инструменты и методы менеджмента промышленных предприятий, отраслей и комплексов.

Теоретической и методологической основой диссертационного исследования послужили фундаментальные и прикладные исследования отечественных и зарубежных ученых в области экономической теории, современных тенденций и закономерностей развития мировой экономики в условиях глобализации производства и рынков, теории организации и управления хозяйственной деятельностью предприятий, общей теории систем и информационных технологий. Междисциплинарный характер проблемы совершенствования интегрированного промышленного производства обусловил необходимость применения в качестве инструментария диссертационного исследования диалектических методов научной теории познания (наблюдения, классификации и обобщения, анализа и синтеза), методов организационного проектирования, кластерного и системного анализа, в том числе формализованных и эвристических методов исследования операций и моделирования сложных динамических объектов и процессов. Прикладные исследования проводились на основе методов алгоритмического и машинного моделирования с применением средств математического обеспечения (аппарат теории множеств, графы и матричные вычисления) и программирования, на примере интегрированного высокотехнологичного

производства с функционально-распределенной структурой и сложными взаимосвязями между параллельными бизнес-процессами.

Информационно-эмпирическую базу исследования составили постановления Правительства Российской Федерации и нормативно-методические документы по вопросам промышленной политики и стратегии развития наукоемкого производства, результаты научных исследований, опубликованные в периодической печати, материалах научных конференций, учебно-методических изданиях и размещенные на специализированных сайтах в сети Интернет, статистические данные по предприятиям и отраслям промышленности, первичная фактическая информация, собранная в организациях - объектах исследования.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в развитии методологии управления функционированием интегрированных предприятий наукоемких отраслей промышленности и создании эффективных механизмов и инструментов регулирования процессов их функционирования на основе интеллектуального подхода.

Основные результаты, характеризующие научную новизну исследования, заключаются в следующем:

- обоснованы ключевые направления организационного развития крупных промышленных предприятий, совершенствования форм их интеграции и механизмов регулирования, учитывающие современные тенденции развития методологии управления интегрированными комплексами в условиях конкурентной рыночной экономики;

- разработаны теоретико-методологические основы неформального построения и регулирования многомерных интегрированных бизнес-структур на основе организации эффективного взаимодействия участников хозяйственного процесса с использованием интеллектуальной информационной поддержки процессов производственно-технологической кооперации, самоорганизации и координации их совместной деятельности;

- сформирована концепция, включающая положения, методологические принципы, организационные и информационные модели регулятивного управления наукоемкими интегрированными организациями на основе интеллектуальных технологий;

- предложена авторская трактовка новой научной категории «регулятивное управление интегрированными организационными системами»;

- создан инструментарий формализованного описания и регулирования динамики бизнес-процессов в интегрированных производственных системах, включающий методологию и агентно-

ориентированный язык формализации, методику формирования и оценки эффективности бизнес-структур, математические модели, методы машинной имитации и технологии интеллектуального регулирования процесса функционирования ИПС;

– разработан комплексный организационно-экономический механизм регулятивного управления, содержащий локальные механизмы, инструментарий и логическую структуру информационного обеспечения процесса балансировки интегрированного наукоемкого производства в конкурентных рыночных условиях.

**Достоверность, теоретическая и практическая значимость результатов диссертационного исследования.** Основные теоретические положения и выводы диссертационного исследования развивают теоретические и методологические основы организации и управления функционированием наукоемких интегрированных организаций. В области теории исследуемого вопроса выявлены эволюционные направления системогенезиса и структурных трансформаций крупных промышленных предприятий холдингового типа в условиях глобализации постиндустриальной экономики; усовершенствованы методы и инструменты научного познания свойств и сущностных характеристик функционирования и развития наукоемких корпоративных образований; предложена принципиально новая методология организационного управления, позволяющая разрабатывать инновационные подходы к организационному проектированию, эффективные механизмы, способы и технологии управления интегрированными бизнес-структурами, адекватные требованиям конкурентного рынка.

Практическая значимость исследования состоит в том, что разработанные теоретико-методологические основы, концепция, механизм и инструменты управления наукоемкими интегрированными организациями могут быть использованы при формировании национальной инновационной системы, а именно - при совершенствовании инфраструктурной поддержки инновационного предпринимательства в рамках федеральной и территориальных программ социально-экономического развития регионов России. В частности, результаты работы могут быть использованы при создании виртуальных организационных платформ межведомственно-метакорпоративного взаимодействия наукоемких организаций, промышленных предприятий и малых внедренческих фирм, занимающихся трансфером и коммерциализацией передовых разработок на основе объединения ключевых компетенций участников инновационной цепочки создания ценности. Результаты исследований также могут оказаться полезными при организации управления крупными предприятиями, включая задачи технологической подготовки, оперативного регулирования и монито-

ринга процесса интегрированного производства, что в целом позволяет обеспечить конкурентоспособность отечественной промышленности в новых условиях мировой системы хозяйствования.

Степень обоснованности содержащихся в диссертации положений и выводов, подтверждается соответствием методологии и инструментария исследования основным положениям теории организации и управления, системного подхода, современной практике корпоративного строительства, полнотой представленных теоретических и практических разработок, а также положительными результатами их апробации на научных конференциях и семинарах, использованием на промышленных предприятиях и в учебном процессе.

**Апробация и использование результатов исследования.** Основные положения диссертации докладывались, обсуждались на международных и всероссийских научно-практических конференциях («Экономическая кибернетика. Экономика региона: социальный и производственный аспект», Тольятти, 2006; «Системный анализ в проектировании и управлении», Санкт-Петербург, 2007, 2008; «Современные проблемы менеджмента качества в условиях глобальной экономики», «Менеджмент качества и устойчивое развитие в условиях инновационной экономики», Саранск, 2008, 2009; «Инженерная мысль машиностроения будущего», Екатеринбург, 2012), секции «Кибернетика» им. академика А.И.Берга Санкт-Петербургского Дома ученых РАН (2008), семинарах и заседаниях президиума Международной Академии науки и практики организации производства (Воронеж, 2008, 2009, 2010). Заслушаны научные доклады и проведены обсуждения на Волжском автомобильном заводе (Производство технологического оборудования и оснастки - ООО «ВМЗ»), заводе «Тольяттинский Трансформатор» и других промышленных предприятиях Самарского региона (Тольятти, 2010-2012). Полное содержание работы доложено, обсуждалось и получило одобрение на заседании кафедры экономики и менеджмента Национального исследовательского университета «МИЭТ» (Москва, 2012). Отдельные положения диссертационного исследования были использованы на действующих предприятиях и в учебном процессе, в том числе при разработке учебных дисциплин по организации наукоемкого интегрированного производства и управления предприятиями для студентов вузов и работников промышленности в Тольяттинском государственном университете и других учебных заведениях высшего профессионального образования, что подтверждается соответствующими актами.

**Публикации.** Основные положения диссертации изложены в 43 научных работах, в том числе 2 монографиях, общим объемом 82,69

п.л. (из них авторских 75,64 п.л.). В рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК, опубликовано 14 статей.

**Объем и структура диссертации.** Работа изложена на 340 страницах печатного текста, состоит из введения, четырех глав, выводов, заключения, библиографического списка из 170 наименований и приложений, включает 17 таблиц и 30 рисунков. Структура работы обусловлена концептуальной идеей, отражает поставленную цель и задачи исследования и построена следующим образом.

**Во введении** обоснована актуальность, предложена научно-техническая гипотеза, определены цель и задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость результатов исследования.

**В первой главе** работы приводится исследование проблем организации и управления функционированием интегрированных наукоемких предприятий и комплексов промышленности. Результаты исследования позволили обосновать ключевые направления совершенствования современных форм интеграции, механизмов и способов регулирования наукоемкого производства, конкретизировать цель, объект, предмет, область и постановку задач исследования, обосновать методологический подход к их решению, выбрать необходимые для этого информационно-эмпирическую базу и инструменты.

**Вторая глава** посвящена научно-теоретическим основам методологии неформального построения (самоорганизации) и регулятивного управления функционированием многомерных интегрированных бизнес-структур на основе организации эффективного взаимодействия участников хозяйственного процесса с использованием передовых информационных технологий. Полученные результаты теоретических исследований, позволили трансформировать определенные положения теории организации и управления, касающиеся методологии регулятивного управления интегрированными бизнес-структурами.

**В третьей главе** раскрываются концептуальные положения, принципы, модели и инструменты регулятивного управления ИПС, представляющие собой общую методологическую базу для конкретно-научных исследований по созданию эффективных механизмов и средств управления интегрированными наукоемкими предприятиями и комплексами промышленности в условиях переходной экономики.

**В четвертой главе** разработан комплексный организационно-экономический механизм регулятивного управления и обоснована его эффективность, в том числе представлено описание локальных механизмов, информационного обеспечения, алгоритмов и математической модели механизма регулирования бизнес-процессов, которые позволяют приступить к практическому решению проблем в области органи-

зации управления интегрированным производством с применением интеллектуальных технологий.

В заключении приводятся основные выводы и результаты, полученные в ходе выполнения диссертационной работы.

## **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ**

На защиту выносятся следующие наиболее существенные научные результаты исследования, полученные лично автором и обладающие научной новизной, а именно:

### **1. Обоснование ключевых направлений совершенствования интеграции и механизмов регулирования наукоемкого промышленного производства**

Проведенный в работе анализ мирового опыта корпоративного развития показывает, что в современных условиях конкурентной экономики корпорации вынуждены трансформироваться в виртуально интегрированные бизнес-структуры, гибко объединяющие в себе наукоемкие компании и отдельные высокотехнологичные контрактные производства, способные относительно быстро достигать конкурентоспособного масштаба выпуска инновационной продукции с объемом продаж более 1 млрд долл. По результатам сравнительного анализа форм корпоративной интеграции сделан вывод о том, что для эффективной консолидации компетенций, ресурсов и производственного потенциала российских предприятий, участвующих в создании конкурентоспособной продукции, наиболее целесообразно использовать концепцию интегрированных метакорпоративных образований *холистского* и *анималистского* типов. Последние могут быть представлены в виде различного рода сетевых, виртуальных и кластерных форм интеграции, обеспечивающих появление синергетических эффектов межотраслевой кооперации наукоемкого производства. Несмотря на очевидные преимущества интегрированной формы организации, ее широкое применение ограничено рядом проблем, наиболее существенными из которых являются сложность координации деятельности многомерных организаций, несовершенство их корпоративного устройства и систем управления. Сравнительный анализ различных типов корпоративных образований позволили выявить современные тенденции в раз-

витии интегрированных корпораций. Они предполагают переход от нормативного проектирования и управления деятельностью высокотехнологичных предприятий наукоемкого сектора экономики к их регулированию на основе интеллектуальных технологий, обеспечивающих эффективное взаимодействие инкорпорированных участников инновационного процесса. На основании выявленных ключевых направлений совершенствования форм интеграции и механизмов регулирования наукоемкого производства делается заключение о том, что в современной постиндустриальной экономике технологии интеллектуального управления становятся критическими и должны входить в стратегию инновационного развития высокотехнологичных отраслей промышленности. Их реализация предполагает широкое использование сетей коммуникаций, а также интеллектуальных технологий раскрытия информации об участниках инновационной деятельности в виде удобных порталов и программных интерфейсов, доступных для поисковых систем и предоставляющих возможность интеграции потенциальных участников в тот или иной бизнес-процесс (рис.1).

В этой связи автором выдвинута научная гипотеза, принимаемая в качестве цели диссертационного исследования, предполагающая значительное повышение конкурентоспособности и эффективности наукоемкого производства на основе разработки теоретико-методологических основ интеллектуального управления процессами самоорганизации и регулирования интегрированных метакорпоративных образований нового поколения с адаптивной структурой, и создания эффективного механизма и инструментов управления процессами их функционирования в неравновесных рыночных условиях переходной (постиндустриальной) экономики.

## **2. Теоретико-методологические основы неформального построения и регулирования многомерных интегрированных бизнес-структур**

В процессе разработки научно-теоретических основ неформального построения и методологии регулирования многомерных интегрированных структур были выполнены исследования генезиса корпоративных организаций в увязке с перспективами развития мирового хозяйства.

Углубление специализации и расширение межотраслевой кооперации производства

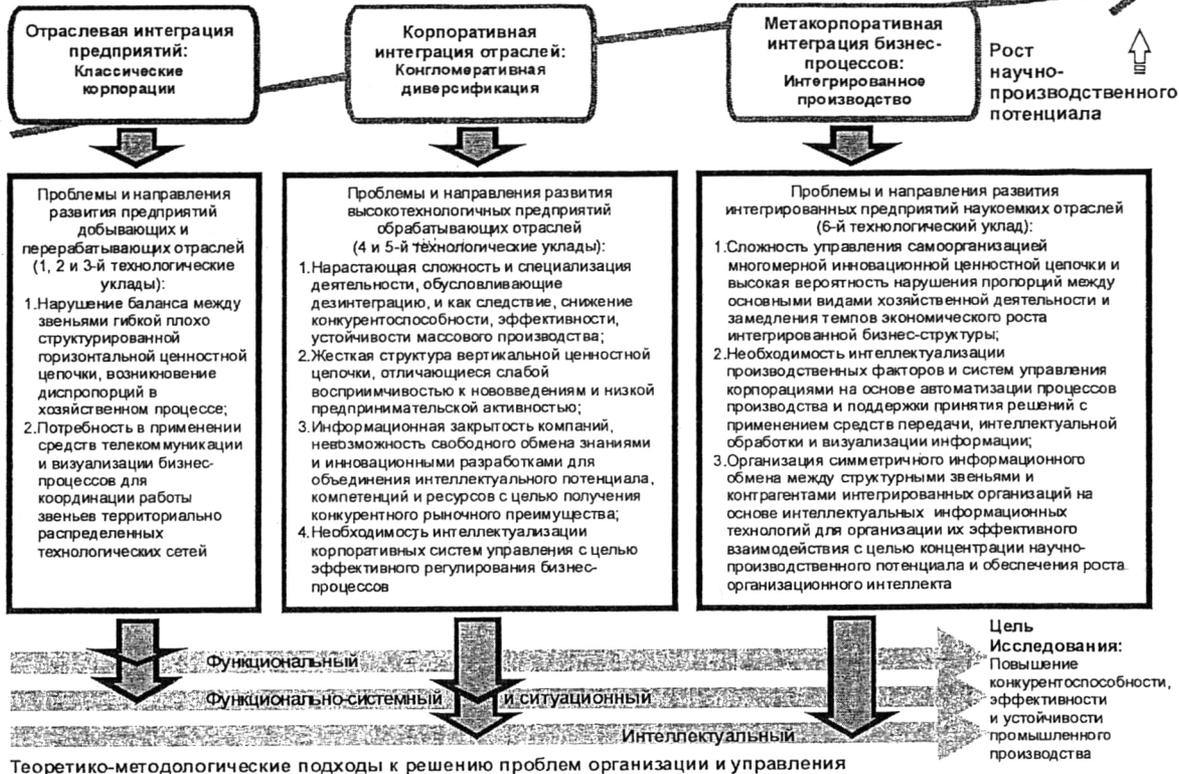


Рис. 1. Приоритетные направления развития методологии организационного управления

Результаты данных исследований подтверждают достоверность выявленных тенденций организационного развития корпораций, а также состоятельность сформулированной рабочей гипотезы, которая предполагает скачкообразное повышение эффективности промышленного производства на основе преимущественного использования виртуальных интегрированных бизнес-образований в рамках стратегии постиндустриального развития национальной экономики. В процессе исследования основных свойств, конкурентных преимуществ и классификации виртуальных интегрированных организаций было объективно установлено, что, в отличие от традиционных форм интеграции, виртуальные корпорации являются наиболее гибкими и эффективными организациями, которые способны удерживать конкурентное преимущество на глобальных рынках. Образование виртуальных организаций представляет собой процесс объединения в стратегический альянс некой генеральной совокупности отдельных малых, крупных предприятий и/или контрактных производств, работающих в определенном секторе экономики и преследующих общие цели. В своей консолидированной массе они образуют интегрированную производственно-технологическую экосистему – кластер. В ходе системных исследований процессов кооперации и взаимодействия участников инновационной деятельности в составе технологических кластеров установлено, что качество управления кластерными взаимодействиями оказывает непосредственное влияние на процессы самоорганизации, инновационную и деловую активность, и другие технико-экономические показатели субъектов наукоемкого производства. При этом анализ научно-методической литературы и результатов современных исследований подтвердил отсутствие приемлемых методологических подходов в области управления интегрированными организациями. В ходе изучения существующих и перспективных моделей организации управления сложными социально-экономическими системами и процессами их функционирования было достоверно установлено, что естественным и эффективным решением актуальных проблем организации управления такими системами является использование современных интеллектуальных информационно-коммуникационных технологий. Интеллектуальные технологии обеспечивают синергетическое взаимодействие инкорпорированных участников процесса хозяйственной деятельности и эффективную поддержку принятия ими групповых управленческих решений в составе виртуальной организации.

Развиваемый автором интеллектуальный подход к организации управления деятельностью инкорпорированных участников кластера, опирается на специально разработанные общие посылки и принципы

неформального проектирования многомерных организаций. Последние предусматривают формирование виртуальной среды деловых коммуникаций, которая исполняет роль системного интегратора и позволяет сократить уровни и численность аппарата управления, повысить вероятность продуктивных контактов и результативность сотрудничества инкорпорированных участников на глобальном уровне (Рис.2/а).

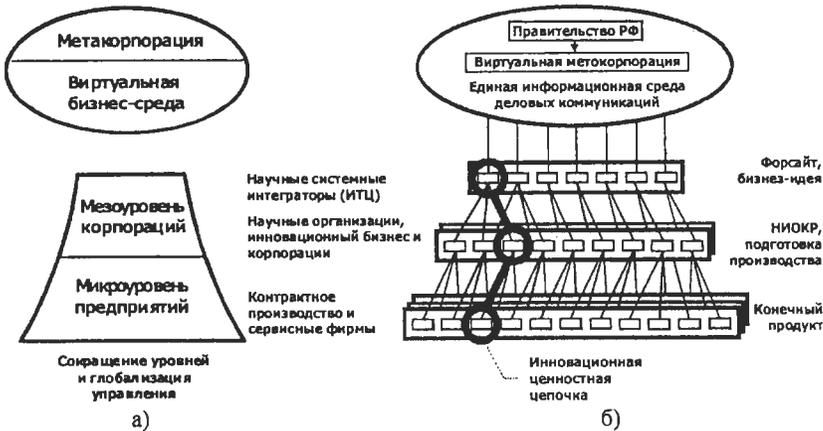


Рис. 2. Многоуровневая модель распределенного/интеллектуального управления интегрированным производством, представленная в абстрактной (а) и организационной (б) форме

В целях практической реализации парадигмы неформального построения и регулирования интегрированных бизнес-структур предложена многоуровневая корпоративная структура промышленности и распределенная модель управления кластерными взаимодействиями участников с использованием интеллектуальной поддержки групповых управленческих решений (рис.2/б). В соответствии с логикой данной модели, на нижнем уровне консолидированных предприятий, функционирующих в составе корпораций, осуществляется организация и саморегуляция процесса интегрированного производства исходя из информации о направлениях и способах осуществления деятельности, получаемой от вышележащего уровня управления - холдинга. Управляющий холдинг (средний уровень) концентрирует свою деятельность на задачах структурной трансформации и адаптации интегрированного производства на основании рекомендаций и прогностических оценок (форсайтов), формируемых научными организациями и инновацион-

ным бизнесом при посредстве субъектов инновационной инфраструктуры (НСИ/ИТЦ) и метакорпораций. Креативные метакорпорации представляют собой высший надкорпоративный уровень самоорганизации экономических субъектов в виртуальной деловой среде, который формирует научно-технический и инновационный потенциал экономики в виде семантически насыщенной области знаний о перспективных технологиях изготовления и способов организации производства инновационных товаров и услуг. В процессе информационно-коммуникационного взаимодействия данная область знаний проецируется на семантически бедную область предметной деятельности корпораций и образующих их предприятий, и неформально структурирует цели и формы организации их совместной деятельности. В результате принципы управления корпорацией постепенно перестают основываться на законах функционирования бюрократизированных иерархических структур, а итогом организационной трансформации классических индустриальных корпораций становится переход от централизованного управления к гетерогенно-интегрированной, саморегулируемой модульной организации.

### **3. Концепция регулятивного управления интегрированными производственными системами**

На основании сформированных теоретико-методологических основ разработана концепция и бизнес-модель регулятивного управления инновационной деятельностью с использованием многомерной организационной структуры. Последняя ориентирована на эффективную интеграцию объектов инновационной инфраструктуры и формируемых с ее помощью субъектов малого наукоемкого бизнеса, учреждений науки и образования, промышленных предприятий и корпораций с целью повышения их деловой активности. В соответствии с представленной на рис.3 организационной моделью государственного регулирования инновационной деятельности, управление кластерными взаимодействиями организаций-участников осуществляется специально формируемой для этих целей виртуальной средой деловых коммуникаций. Виртуальная среда представляет собой организационную платформу с многомерной сетевой/нейроподобной архитектурой, в которой данные организации, представленные на рисунке литерами  $B_i$ , оперируют в составе соответствующих управляющих холдингов и государственных ведомств  $A_i$ , интегрированных в метакорпорацию ( $M$ ). Последнюю в общем виде можно представить как создаваемое государством виртуальное объединение участников инновационной деятельности - корпораций, инновационных внедренческих и сервисных

предприятий, национальных исследовательских университетов и лабораторий (военных ОКБ), по инициативе и при поддержке которых формируются кластеры потенциальных инноваций, «start-up»-проекты и «посевные» инновационные компании, отвечающие современным мировым тенденциям технологического развития (НТИП).

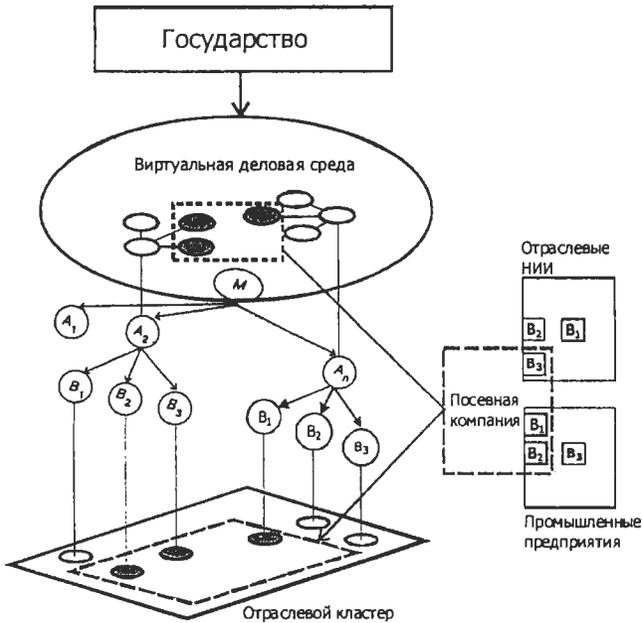


Рис. 3. Структурная организационная модель косвенного государственного регулирования инновационной деятельности

В целях практической реализации предложенной концепции разработаны методологические основы регулятивного управления, представляющие собой систему теоретико-познавательных категорий, фундаментальных положений, принципов и инструментов регулятивного управления, которые формируют конструктивистские рамки понимания развиваемого интеллектуального подхода к неформальному построению и регулированию интегрированных организаций.

#### 4. Авторская трактовка понятия «регулятивное управление»

Обобщение положений организационной теории, практики и опыта эволюционного развития корпоративных организаций позволили сформулировать следующее определение данного понятия.

*Регулятивное управление* – это метакорпоративная функция интегрированной организационной системы, обеспечивающая самоорганизацию и саморегулирование процесса ее функционирования на основе использования деловой активности и самостоятельного целеполагания инкорпорированных участников хозяйственной деятельности, а также принятия и реализации ими коллективных решений по объединению и балансировке располагаемых ресурсов во времени и пространстве для достижения общих целей наиболее эффективным способом. Понятие регулятивного управления логически связано с понятием многомерной интегрированной организационной системы как некоей совокупности промышленных, малых инновационных и научных предприятий смежных отраслей, формально и неформально объединенных в единую многоуровневую организационную структуру, звенья которой взаимосвязаны и согласованно функционируют для обеспечения собственного выживания и совместного развития совокупного научно-производственного потенциала и конкурентных преимуществ в неравновесных условиях конкурентной рыночной экономики.

Управление функционированием таких систем именуется регулятивным, поскольку оно реализовано в опосредованной форме на основе интеллектуальной информационной поддержки процессов производственной кооперации, самоорганизации и саморегулирования хозяйственной деятельности инкорпорированных участников, и ориентировано на решение взаимоувязанных с этими процессами задач коллективного целеполагания, планирования, организации и координации совместных действий. Это обусловило необходимость введения дуалистической совокупности данных понятий в научный оборот как новой (парной) категории, объединяющей в себе все формы организации интеллектуального управления различными ассоциированными объединениями предприятий (альянсов, корпораций, кластеров, технологических сетей и т.д.). Регулятивное управление позволяет любому активному элементу интегрированной организационной системы становиться ведущим в зависимости от этапа деятельности, специфики и сложности задач, связанных с его реализацией или текущей ситуации. Оно представляет собой распределенную гетерархическую систему, образованную разнообразными пересекающимися и одновременно сосуществующими структурами управления, которая предполагает наличие нескольких непрерывно взаимодействующих между собой и дополняющих друг друга центров/уровней управления. Такая форма организации управления предусматривает возможность перераспределения полномочий между регулируемыми центрами/уровнями (в зависимости от текущей производственно-экономической ситуации) и одновре-

менное согласованное действие (взаимодействие) участников хозяйственной деятельности. Последнее обуславливает возникновение различных синергетических эффектов и новых функционально-системных свойств интегрированной организации.

##### **5. Концептуальная модель и информационный механизм управления кластерными взаимодействиями участников инновационной деятельности**

Технологической основой разработанной концепции является интеллектуальная/мультиагентная технология управления кластерными взаимодействиями участников деятельности, которая представлена соответствующей концептуальной моделью и информационным механизмом поддержки их совместной деятельности в составе интегрированной производственной системы (рис. 4). Участники инновационного процесса с максимально близкими экономическими интересами/целями – субъекты инновационной инфраструктуры, образования и науки, наукоемкого бизнеса, промышленного и финансового сектора, объединяются в группы по сферам/видам деятельности с помощью четырех взаимосвязанных виртуальных организационных платформ деловых коммуникаций (информационных порталов) поддерживаемых метакорпорацией (*М*). Виртуальные платформы деловых коммуникаций призваны обеспечить эффективные внутри- и межкластерные взаимодействия участников, а также организационное сопряжение основных этапов инновационного цикла. С этой целью участники инновационной ценностной цепи должны быть представлены информационными программными агентами (ИИА), сформированными/зарегистрированными на одном из порталов и продвигающими их бизнес-предложения в виртуальной среде путем автоматического поиска потенциальных партнеров. В дальнейшем выполняется автоматическая локализация информационных агентов на соответствующих порталах с целью объединения участников инновационной деятельности с близкими интересами в виде виртуальных тематических бизнес-площадок. Подбор/ранжирование потенциальных бизнес-партнеров (по ключевым компетенциям и выполняемым в технологических кластерах функциям) и формирование инновационных структур (самоорганизация экономических агентов) осуществляется в пределах создаваемых бизнес-площадок автоматически путем межагентного информационного взаимодействия и/или в интерактивном режиме взаимодействия мультиагентной системы с конечными пользователями. Использование интеллектуальных мультиагентных технологий регулятивного управления позволяет обеспечить эффективное/оптимальное общесистемное

взаимодействие и слаженное функционирование резидентов-участников кластера, и получать максимальный (мультипликативный) научно-технический и коммерческий эффект.

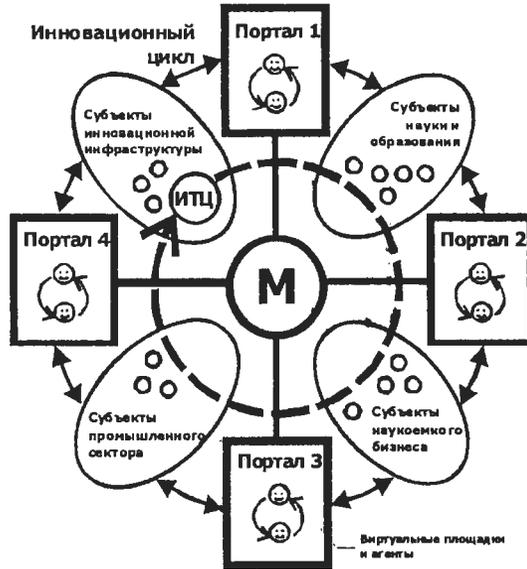


Рис. 4. Концептуальная модель управления кластерными взаимодействиями

Их применение предполагает получение других дополнительных возможностей/эффектов, например, связанных с формированием широкого набора стратегий технологического развития в условиях неопределенности развития продуктовых и технологических новаций и поведения потенциальных потребителей. Кроме того, предложенные модель и информационный механизм управления кластерными взаимодействиями участников инновационной деятельности предоставляют государственным органам управления и заинтересованным ведомствам широкие возможности непротиворечивого объединения административных функций управления экономикой, реализуемых через посредство топ-менеджмента метакорпорации, в том числе входящих в его состав представителей федерального и/или регионального правительства, и неформальных методов косвенного регулирования взаимоотношений участников инновационного процесса. Осуществляется это посредством целенаправленного дистантного манипулирования их ор-

ганизационным поведением на основе интеллектуальных технологий управления кластерными взаимодействиями в виртуальной информационно-коммуникационной бизнес-среде.

#### **6. Принципы регулятивного управления наукоёмкими интегрированными организациями с применением интеллектуальных технологий**

К общим принципам регулятивного управления корпоративной сферой относятся принципы системности, синергии государственно-корпоративных отношений и глобализации управления инновациями.

*Принцип системности* предполагает, что разработчики систем регулятивного управления и корпоративный менеджмент рассматривают интегрированную наукоёмкую организацию как сложную открытую динамическую систему, позволяющую в условиях углубления специализации предметной деятельности эффективно объединять локальные (контрактные) производства и отраслевые наукоёмкие предприятия на основе общности целей и получения дополнительных общесистемных (синергетических) эффектов от производственно-технологической кооперации.

*Принцип синергии государственно-корпоративных отношений* отражает объективные тенденции эволюционного развития современного российского общества переходного периода, проявляющиеся в постепенной трансформации административно-командной системы управления производственно-экономическими отношениями в хозяйственную систему нового типа, в основе которой лежат частная инициатива и использование эффективных форм и механизмов государственного регулирования предпринимательской деятельности. При этом механизмы и технологии регулятивного управления должны гармонично сочетать рыночные и государственно-административные методы управления, что отвечает текущим условиям трансформационного периода развития национальной экономики.

*Принцип глобализации управления инновациями* является следствием интеграционных процессов, происходящих в мировой экономике. Появление глобальных интегрированных производств и рынков сбыта обуславливает необходимость интеграции условно-автономных систем управления инновациями регионов, кластеров и НПК, участвующих в мировом хозяйственном процессе с целью поддержки и координации их деятельности в глобальных инновационных цепочках создания ценности/сетях. Это позволяет своевременно реализовывать наиболее выгодные условия для начального роста и последующего развития отечественных стартовых компаний, предоставляемые зарубежными ин-

новационными площадками, а также обеспечить приток иностранных высокотехнологичных компаний на российские площадки, отвечающие международным требованиям.

К частным принципам регулятивного управления, которые должны применяться преимущественно при организации управления внутри- и межкластерными взаимодействиями, относятся принципы агентских кооперативных отношений, оптимальности кластерных взаимодействий и виртуализации деловых операций.

*Принцип агентских кооперативных отношений* рассматривает виртуальные интегрированные организации, образующие кластеры и НПК, как совокупность взаимосвязанных двухсторонних контрактных отношений между инкорпорированными в них участками хозяйственной деятельности, устанавливающих обязательства по выполнению ими необходимых внутрисистемных бизнес-операций/функций по производству и сбыту товаров и услуг, а также возможность передачи этих функций контрагентам на условиях аутсорсинга с целью повышения эффективности деятельности.

*Принцип оптимальности кластерных взаимодействий* утверждает, что участники интегрированных ценностных цепей/кластеров мотивированы на взаимодействие/кооперирование только с теми бизнес-партнерами, которые потенциально способны обеспечить наиболее высокий уровень организационной эффективности кластерных новообразований, позволяющий достигать требуемых экономических результатов с минимальными внутренними и транзакционными издержками. Поскольку уровень организационной эффективности кластерных образований определяется компетенциями и потенциалом его участников, можно заключить, что результативность хозяйственной деятельности как в целом по кластеру, так и для каждого из его участников, напрямую зависит от оптимальности кластерных взаимодействий, обеспечить которую можно исключительно на основе применения интеллектуальных технологий регулятивного управления.

*Принцип виртуализации деловых операций* предполагает формирование виртуальной агентной бизнес-среды развития инноваций, в которой реальные участники хозяйственной деятельности представлены интеллектуальными информационными программами-агентами, осуществляющими размещение инновационных предложений в различных базах данных, автоматический поиск и подбор контрагентов, информационную поддержку деловых контактов, процессов контрактации и контроля над этапами реализации кластерных проектов, гибкое совместное использование информационных ресурсов территориально-распределенных НСИ (ИТЦ) и много др. Виртуализация деловых опе-

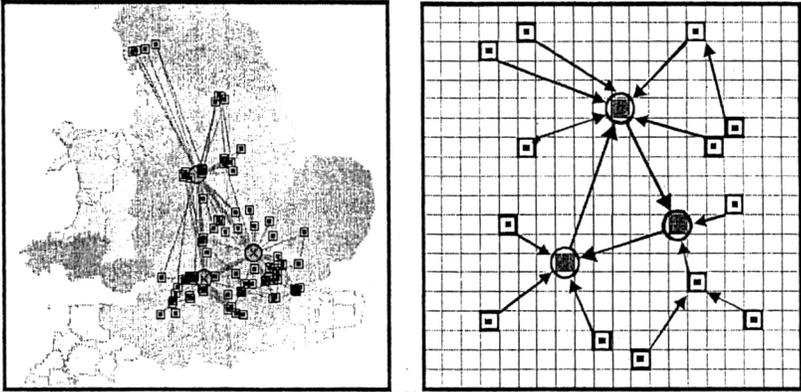
раций обеспечивает оптимальность кластерных взаимодействий за счет автоматизации простых управленческих функций и связанных с ними рутинных операций по поиску и обработке информации.

Разработанные принципы ориентированы на самоорганизацию и саморегулирование субъектов инновационной деятельности, что существенно отличает их от известных принципов директивного управления.

#### **7. Методология и инструментарий формализованного описания и регулирования бизнес-процессов в интегрированных системах**

Практическая реализация концептуальной модели и принципов регулятивного управления потребовала создания методологии и инструментария формализованного описания состава субъектов и объектов управления кластерными взаимодействиями и отношений между ними. Формализация выполнена посредством модификации известной агентно-ориентированной модели виртуальной бизнес-среды, которая имеет многоуровневую структуру и включает в себя следующие элементы/объекты модели, их связи и атрибуты, реализованные в виде теоретико-множественных отношений, а именно:  $M = \{S, A, I, P, R, Atr\}$ , где  $S$  – множество участников/субъектов бизнес-процессов;  $A$  – виртуальные информационные агенты, представляющие интересы субъектов и осуществляющие автоматический поиск потенциальных партнеров;  $I$  – множество отношений объектов модели, определяющих структуру бизнес-среды;  $P$  – бизнес-процессы, реализуемые в виртуальной среде метакорпораций;  $R$  – ресурсы субъектов, вовлекаемые в бизнес-процессы, к которым относятся инновационные предложения и компетенции/функции субъектов и др.;  $Atr$  – атрибуты объектов, включающие множества типов и имен объектов (субъектов и агентов), типов отношений в иерархии объектов, бизнес-процессов и ресурсов. Абстрактная модель виртуальной бизнес-среды послужила методологической основой для разработки инструментария регулирования бизнес-процессов в интегрированных системах, в частности динамических агентно-ориентированных имитационных моделей инновационных бизнес-структур и реализуемых ими деловых процессов. Они являются эффективным инструментом решения прикладных задач регулятивного управления, таких как картирование кластерных взаимодействий, участников и пространственно-временная балансировка ценностных цепей в кластерных новообразованиях. Применительно к решению первой задачи, динамическая модель интегрированной производственной системы формируется путем сопряжения в интерактивной машинной сре-

де оцифрованной топологической схемы территории кластера и масштабируемой координатной сетки, позволяющей осуществлять матричные вычисления (рис. 5/а).



а)

б)

Рис. 5. Интерактивное картирование кластерных взаимодействий (а) посредством динамической имитационной модели инновационной деятельности (б)

Каждой виртуальной ячейке интерактивной матрицы присваивается определенный набор функций и связей производственной кооперации, которыми обладают, или могут обладать участники, географически привязанные к соответствующему сегменту кластера, отображаемого квадратом координатной сетки. Семантические взаимоотношения между участниками фиксируются в виде связного графа, параметры которого используются для итеративного подбора оптимальных вариантов пространственно-временной организации инновационной ценностной цепочки (рис. 5/б). С помощью специально разработанного методического обеспечения осуществляется вариантное пошаговое моделирование структурно-функциональных связей участников кластерных взаимодействий, а также количественная оценка организационной эффективности формируемых ими бизнес-структур по принятым критериям наименьшей удаленности участников и длительности операционного цикла. В отличие от известных аналитических и графических способов машинной имитации инновационного процесса, предложенная интеллектуальная имитационная технология позволяет осуществлять системное прогнозирование и планирование потребно-

стей кластеров, формирование форсайт-видения кластерной стратегии инновационного развития региональной экономики.

### 8. Комплексный механизм регулятивного управления

В целях обеспечения полноты и обоснованности результатов, представленных теоретических и прикладных исследований разработан комплексный многоуровневый механизм регулятивного управления инновационной деятельностью, который представляет собой совокупность государственных и экономических институтов, корпоративных структур, локальных механизмов управления кластерными взаимодействиями участников инновационной деятельности, состоящих из совокупности взаимосвязанных методов, моделей и средств информационного обеспечения, позволяющих участникам осуществлять эффективное совместное функционирование и развитие в рамках интегрированной системы. В соответствии с разработанным механизмом мета-корпорация, исполняющая роль научного системного интегратора, посредством инкорпорированных в ее состав региональных ИТЦ создает благоприятные условия для формирования кластеров потенциальных инноваций и объединяет компетенции и ресурсы участников инновационной деятельности на перспективных научно-технических направлениях в рамках кластерных проектов с целью разработки и изготовления конкурентоспособной продукции (рис.6). Объединение потенциала и ресурсов участников инновационной деятельности в составе кластера для достижения стратегических целей повышения конкурентоспособности и технологического развития отдельных отраслей промышленности осуществляется с помощью информационной поддержки эффективных внутри- и межкластерных взаимодействий. Управление процессом кластерных взаимодействий предполагает, прежде всего, поиск и качественный отбор потенциальных участников - резидентов кластера, обладающих необходимыми компетенциями, их интеграцию в виртуальные бизнес-структуры, координацию деятельности участников в ходе реализации кластерных проектов. В целях эффективного решения перечисленных задач в составе комплексного механизма на основе разработанной мультиагентной модели регулятивного управления сформированы следующие локальные информационные механизмы: формирования и оценки организационной эффективности интегрированных бизнес-структур, независимого межведомственного контроля над ходом реализации кластерных проектов, управления кластерными взаимодействиями и процессами кооперации участников инновационной деятельности. Механизм управления кооперацией участников включает в себя систему электронных аукционов и алгоритмы регули-

рования бизнес-процессов, осуществляемых в виртуальной среде интегрированных организаций на принципах аутсорсинга.

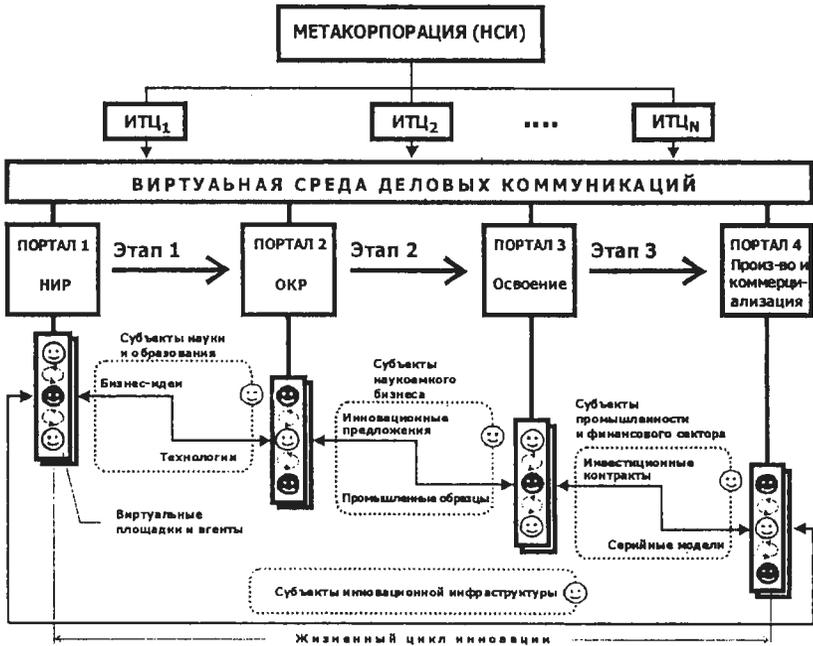


Рис. 6. Функциональная модель комплексного механизма регулятивно-го управления формированием, функционированием и развитием высокотехнологических кластеров

В отличие от существующих организационных механизмов административного управления инновациями, разработанный механизм регулятивного управления является менее затратным и более эффективным, поскольку позволяет качественно реализовывать основные функции инновационного менеджмента. А именно: быстро объединять разработчиков и потребителей инноваций, пространственно удаленных друг от друга, обеспечивая при этом необходимую информационно-техническую поддержку процессов кооперации и координации их совместной деятельности; эффективно использовать общие ресурсы территориального кластера; оперативно принимать решения на всех уровнях управления интегрированной производственной системой. Это предоставляет топ-менеджменту метакорпорации широкие возможности в реализации эффективных способов повышения деловой активно-

сти и синергетического взаимодействия бизнес-единиц, входящих в состав кластера на всех этапах его эволюционного развития, обеспечивая эффективность и устойчивость их совместной хозяйственной деятельности.

## 9. Алгоритмы регулирования бизнес-процессов

Пространственно-временная алгоритмизация бизнес-процесса изготовления изделия описывается на фазовом пространстве его состояний набором элементарных операций -  $t_n$  по изготовлению изделия, выполняемых аутсорсерами, которые отображаются цветными фишками в фазовом пространстве ИПС как дискреты времени -  $\Delta t$  (рис. 7/а).

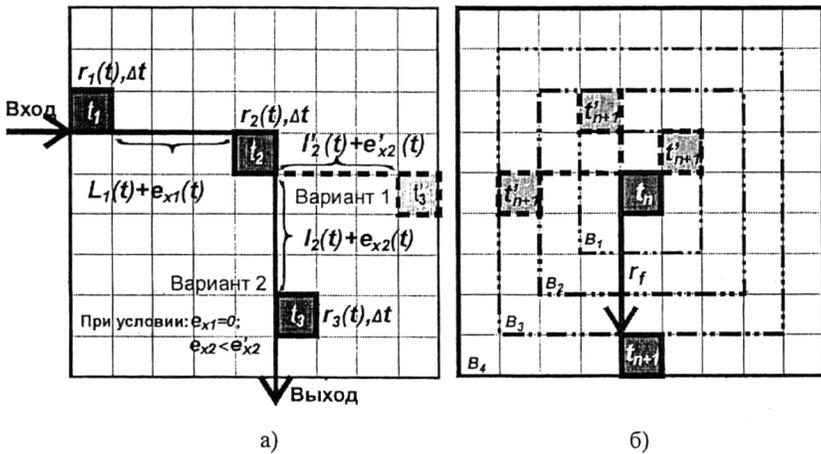


Рис. 7. Моделирование структуры процесса изготовления изделия (а) и выбор последовательности элементарных процессов (б)

Пространственно-временная декомпозиция производственно-технологического процесса изготовления изделия с применением механизма аутсорсинга (Process) -  $P(t)$  описывается на фазовом пространстве его состояний множеством элементарных процессов, связанных с выполнением операций по изготовлению изделия различными аутсорсерами -  $R(t) = \{r_i(t), \Delta t\}$ , множеством элементарных процессов транспортировки изделий между аутсорсерами по выбранным маршрутам транспортирования изделий определенной протяженности (Length of a route) -  $L(t) = \{l_i(t), \Delta t\}$  и множеством межоперационных ожиданий (Interoperational Expectations) -  $E_x(t) = \{e_{xi}(t), \Delta t\}$ . В процессе машинной имитации и поиска оптимального варианта пространственно-

временной конфигурации ценностной цепи операции объединяются в элементарные технологические процессы посредством вариантного моделирования бинарных структурно-функциональных связей, а также количественной оценки их оптимальности и ранжирования по критерию наименьшей длительности бизнес-процесса, а именно:

$$P(t) = \sum (R(t) + L(t) + E_x(t)) \rightarrow \min.$$

Реализация данной процедуры осуществляется компанией-заказчиком изделия посредством электронного аукциона производственных функций/задач, который проводится до окончания выполнения текущего набора элементарных операций по изготовлению изделия. Поиск потенциальных аутсорсеров осуществляется в режиме кругового сканирования модулей/блоков информационной модели кластера -  $B_n$  и образования обособленного информационного канала межэлементной связи -  $r_f$  в межмодульном пространстве (информационной модели маршрута движения изделия), посредством которой задается бинарное отношение между первоначальным/текущим ( $t_n$ ) и последующим ( $t_{n+1}$ ) набором операций, который может быть выполнен компанией-заказчиком или аутсорсером. При этом компоновка производственной системы аутсорсера должна соответствовать набору операций ( $t_{n+1}$ ) и не требовать изменения, а при отсутствии такого варианта аутсорсером, перекомпоновка/переналадка локализованной производственной системы которого занимает наименьшее время (рис. 7/б). В процессе информационного обмена и обработки мультиагентной системой параметрических данных о каждом элементарном процессе функционирования ИПС и его отображении соответствующим модулем информационной модели технологической матрицы, относящийся к нему единичный вектор связи -  $r_f$  принимает ориентированное положение и замыкает бинарное звено многомерной цепочки структурных образований. Завершение шага композиции сопровождается получением, преобразованием и передачей информации об элементарных технологических процессах и потенциальных аутсорсерах, наиболее подходящих для выполнения последующих шагов композиции. Процедура алгоритмизации бизнес-процессов потребовала создания математического обеспечения структурно-логической композиции его элементов и межэлементных связей. С этой целью была разработана экономико-математическая модель механизма оптимального регулирования бизнес-процессов в интегрированных системах. В отличие от существующих моделей, она позволяет адекватно отражать множество параллельных процессов функционирования ИПС посредством непрерывной генерации вариантов пространственно-временной конфигурации ценностных цепей и оценки результатов моделирования на каждом шаге оптимизационного синтеза ИПС.

## 10. Система информационного обеспечения регулятивного управления

Организация процесса кластерных взаимодействий в виртуальной бизнес-среде предполагает создание мультиагентной системы информационного обеспечения механизма регулятивного управления. Предложенная архитектура системы включает информационные порталы, интегрированный банк данных и знаний, аппаратно-программные средства и сети телекоммуникаций, обеспечивающие их непрерывную работу, а также коллективные и персональные устройства приема-передачи информации (рис. 8).

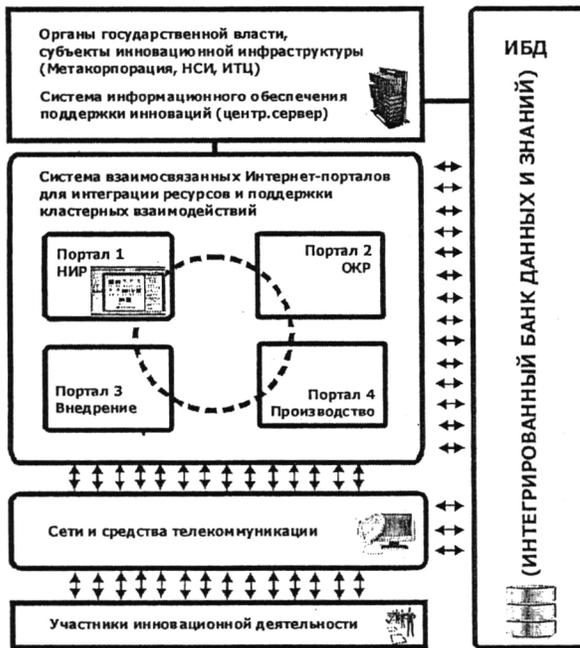


Рис. 8. Архитектура мультиагентной системы информационного обеспечения механизма регулятивного управления

Такая архитектура позволяет организовать наиболее эффективный процесс кластерных взаимодействий потенциальные участники инновационного процесса, которые при обращении к одному из порталов через удаленный доступ после регистрации получают доступ к общей информационной базе и, соответственно, неограниченные воз-

возможности поиска и установления кооперативных связей с бизнес-партнерами. Взаимосвязанные порталы обеспечивают также консалтинговую поддержку участников со стороны независимого экспертного сообщества в части, касающейся выбора перспективных направлений технологического развития, анализа эффективности и стратегий реализации бизнес-идей и инновационных предложений с учетом конъюнктуры товарных рынков и требований потенциальных потребителей наукоемкой продукции, организационного сопровождения процесса реализации инновационных проектов и др. В целях практической реализации предложенной архитектуры сформированы мероприятия по организации и эксплуатации информационной системы, требования к составу и содержанию интегрированного банка данных и знаний, рекомендации по программной реализации системы.

Отличительной особенностью разработанной системы информационного обеспечения регулятивного управления инновациями является ее интеллектуальность, которая позволяет более эффективно (в сравнении с возможностями традиционно используемых низкоинтеллектуальных корпоративных информационных систем и телекоммуникационных технологий) управлять процессом самоорганизации и кластерных взаимодействий участников инновационной деятельности, инкорпорированных в ИПС.

### **11. Методическое обеспечение формирования и оценки организационной эффективности бизнес-структур**

Разработана методика формирования и оценки организационной эффективности ИПС с использованием мультиагентных имитационных моделей бизнес-процессов и принятых критериев эффективности. К таким критериям отнесены мотивация на сотрудничество, компетенция и потенциал входящих в ее состав территориально рассредоточенных предприятий-участников альянса, а также расстояние между участниками, которое снижает полезность этих качественных характеристик из-за роста транзакционных издержек в чрезмерно распределенных сетях кооперации. Дихотомическая взаимозависимость связанных критериев организационной эффективности интегрированной бизнес-структуры представлена в таблице 1. Организационная структура и эффективные границы интегрированной компании должны стремиться к максимальной территориальной концентрации участников с высоким уровнем мотивации, компетенций и потенциала вблизи кластерного лидера. Применительно к количественной оценке состава ( $X_{ij}$ ) и локализации инкорпорированных участников этот вариант можно описать

следующим выражением:  $X_{11} \rightarrow \max$ ;  $X_{33} \rightarrow \min$ , что подтверждается мировым опытом формирования и развития кластеров.

Табл. 1.

Взаимосвязь критериев организационной эффективности

| Уровень мотивации, компетенций и потенциала | $X_{ij}$ | Расстояние между участниками |         |          |
|---|----------|------------------------------|---------|----------|
|   |          | Малое                        | Среднее | Большое  |
|   |          | 1                            | 2       | 3        |
| Высокий                                     | 1        | $X_{11}$                     |         |          |
| Средний                                     | 2        |                              | ...     |          |
| Низкий                                      | 3        |                              |         | $X_{33}$ |

Кроме этого обобщенное понятие организационной эффективности включает измерители экономической эффективности функционирования бизнес-структуры, которая подразумевает оптимальное распределение функций и ресурсных потоков между участниками ИПС. Ключевым критерием этого является производительность ИПС, которая обуславливает низкие внутренние и транзакционные издержки. Критерий определяется соотношением затраченных ИПС ресурсов (трудовых, материальных, информационных и т.д.) и длительности операционного цикла, включающей продолжительность бизнес-операций, выполняемых участниками, потери времени на межоперационных ожидания/простой и транспортировку ресурсов. Следуя логике данных взаимосвязей показателей экономической эффективности представленных в таблице 2, высокий уровень производительности ( $C_{ij}$ ) и, соответственно, низкие транзакционные издержки могут быть достигнуты при пространственно-временных конфигурациях бизнес-процессов/ценностной цепи, которым соответствует выражение:  $C_{11} \rightarrow \max$ ;  $C_{33} \rightarrow \min$ .

Табл. 2

Взаимосвязь критериев экономической эффективности

| Затраты ресурсов | $C_{ij}$ | Время операционного цикла |         |          |
|------------------|----------|---------------------------|---------|----------|
|                  |          | Малое                     | Среднее | Большое  |
|                  |          | 1                         | 2       | 3        |
| Низкие           | 1        | $C_{11}$                  |         |          |
| Средний          | 2        |                           | ...     |          |
| Высокие          | 3        |                           |         | $C_{33}$ |

Процедура отбора бизнес-структур завершается формулированием стратегии реализации кластерных проектов, прогнозированием рисков и ожидаемого эффекта от капиталовложений. Преимущества авторской методики формирования и оценки организационной эффективности бизнес-структур заключается в направленности выбора оптимального варианта организации интегрированной бизнес-структуры, что отличает ее от известных способов оценки оргэффективности, использующих совокупность плохо сбалансированных критериев.

## 12. Методическое обеспечение оценки экономической эффективности организационных нововведений

На завершающем этапе диссертационных исследований выполнены обоснование экономической эффективности и анализ состава источников синергетического эффекта от внедрения механизма регулятивного управления интегрированными системами с использованием разработанной методики на примере гипотетической компании. Предлагается использовать для этих целей показатель производительности интегрированной системы в качестве основного критерия эффективности механизма управления процессом ее функционирования. Данный показатель исчисляется соотношением количества выпускаемой продукции или выручки и вводимых в производственную систему ресурсов или затрат в пересчете на единицу времени. С этой целью бизнес-процесс интегрированного предприятия представлен в общем виде циклограммой кругооборота финансовых и материальных ресурсов на  $t$ -временной оси (рис. 9). Циклограмм показывает, что финансовый результат основной деятельности предприятия (выручка –  $V(t)$ , затраты в выручке –  $S(t)$  и прибыль) и его платежеспособность определяются интенсивностью притока денежных средств, которая находится в прямой пропорциональной зависимости от частоты оборота активов на  $t$ -временной оси при неизменном уровне располагаемых ресурсов (финансовых –  $K^d$  и материально-технических –  $Z$ ). Интенсивность кругооборота ресурсов представляет собой универсальный измеритель эффективности деятельности. Данный показатель известный как оборачиваемость активов –  $K_{об}$  характеризует пропускную способность интегрированной системы, снижение которой происходит из-за наличия межоперационных потерь времени (транзакций). Синергетический эффект от использования организационных новаций определяется как прирост доходности бизнес-процесса вследствие кратного роста выручки от реализации продукции и сокращения различных видов транзакционных затрат времени и ресурсов в ИПС.

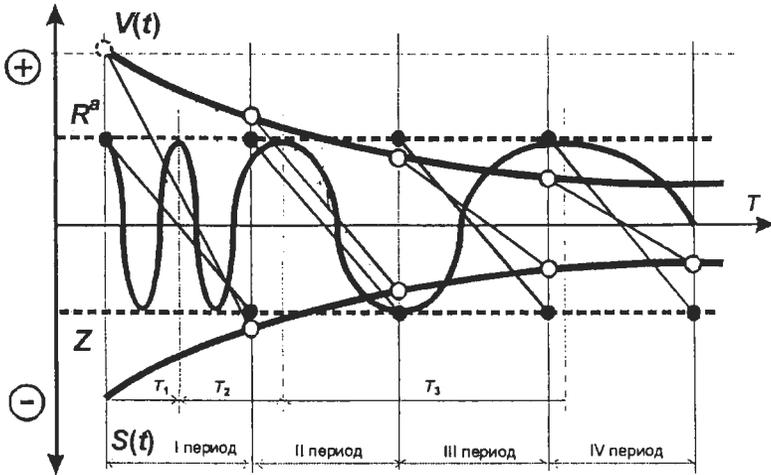


Рис. 9. Циклограмма кругооборота совокупных ресурсов ИПС

Поверочные расчеты с использованием этого показателя подтверждают, что эффект от использования предложенных организационных нововведений, в частности, мультиагентной технологии поддержки инновационной деятельности, значительно превосходит капитальные затраты на их внедрение.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам завершённой работы сделаны общие выводы:

1. Разработаны теоретические и методологические положения, эффективные механизмы и технологии управления процессами технологической кооперации и совместной инновационной деятельности наукоемких предприятий и промышленных комплексов в составе интегрированных производственных систем/кластеров, внедрение которых вносит существенный вклад в развитие экономики и обороноспособности страны.

2. Изложенные в работе научно-теоретические основы организации и управления формированием, функционированием и развитием интегрированных бизнес-структур включают концептуальные положения, методологические принципы и научный инструментарий регулятивного управления кластерными взаимодействиями участников инновационной деятельности.

3. Предложенные методологические принципы и концептуальная модель управления интегрированными производственными систе-

мами на основе интеллектуальных технологий отвечают основным положениям государственной регулятивной политики в отношении корпоративного устройства и финансовой поддержки предпринимательской деятельности в наукоемком секторе экономики.

4. С целью практической реализации принципов и модели регулятивного управления создан комплексный механизм опосредованного государственного управления формированием (самоорганизацией) и развитием интегрированных производственных систем: виртуальных наукоемких предприятий, высокотехнологичных корпораций, кластеров и НПК, который создает необходимые условия для обеспечения конкурентных преимуществ интегрированных предприятий.

5. В качестве методического и информационного обеспечения механизма регулятивного управления разработаны алгоритмы функционирования и математическая модель механизма, методика формирования/формализованного описания и оценки организационной эффективности интегрированных структур, имитационные и экономикоматематические модели реализуемых ими бизнес-процессов, а также архитектура мультиагентной системы информационной поддержки управления внутри- и межкластерными взаимодействиями инкорпорированных участников.

6. С использованием специально сформированной методики оценки эффективности организационных нововведений, подтверждена необходимость и целесообразность использования принципов, механизма и технологий регулятивного управления интегрированным производством, как одного из перспективных направлений опережающего организационного развития корпоративного сектора промышленности.

7. Проведенный с помощью методики анализ состава источников синергетического эффекта от внедрения организационно-экономического механизма регулятивного управления интегрированными производственными системами позволяет сделать вывод о том, что он оказывает непосредственное влияние на сокращение транзакционных и финансовых затрат в хозяйственной деятельности многомерных ассоциированных организаций, и обеспечивает повышение эффективности и устойчивости их функционирования и развития.

8. На основе опыта производственной интеграции зарубежных компаний сделано экспертное заключение о том, что применение принципов и механизма регулятивного управления интегрированным производством позволяет достигать существенных результатов по отношению к существующим формам, методам и технологиям организационного управления крупными предприятиями, корпорациями и научно-техническими комплексами промышленности, а именно: увели-

чить производительность в 1,5–2 раза; уменьшить капитальные и текущие производственные затраты в 2–2,5; снизить потребность в производственных площадях в 2,5–3 раза. В совокупности это создает условия для кратного сокращения сроков коммерциализации и промышленного освоения инновационных разработок, организации масштабного выпуска и сбыта конкурентоспособной наукоемкой продукции на внутреннем и внешнем рынках, привлечения иностранных инвестиций и полноценной интеграции отечественных компаний в мировую хозяйственную систему.

### **Основные публикации, отражающие теоретические положения и результаты исследования**

Статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК

1. Мизюн В.А. Интегрированные системы визуального управления производством, диагностики и планирования ремонта технологического оборудования в химической промышленности: эффект синергии / В.А. Мизюн, С.А. Похлебкин // Организатор производства. – 2012. - № 1. – С.37 - 42 (0,6 п.л., в т.ч. авт. – 0,4 п. л.).
2. Мизюн В.А. Методология исследования системной динамики бизнес-процессов с использованием интеллектуальных информационных технологий / В.А. Мизюн, О.Н. Ярыгин, А.Г. Султанов // Аудит и финансовый анализ. – 2011. - № 5.– С. 134 - 155 (2,7 п.л., в т.ч. авт. – 0,9 п. л.).
3. Мизюн В.А. Интеллектуальная оценка эффективности инвестиций в развитие производственных мощностей / В.А. Мизюн // Организатор производства. – 2011. - № 2. – С.67 - 71 (0,5 п. л.).
4. Мизюн В.А. Качество организации и эффективность производства: критерии и методы оценки / В.А. Мизюн // Организатор производства. – 2010. - № 4. – С.64 - 71 (0,5 п. л.).
5. Мизюн В.А. Современные подходы к организации управления высокотехнологичным производством / В.А. Мизюн // Аудит и финансовый анализ. – 2010. - № 4.– С. 345 - 353 (начало - 1,3 п. л.).
6. Мизюн В.А. Современные подходы к организации управления высокотехнологичным производством / В.А. Мизюн // Аудит и финансовый анализ. – 2010. - № 5.– С. 291 - 315 (окончание – 3,1 п.л.).
7. Мизюн В.А. Оптимальное управление единичным производством / В.А. Мизюн // Организатор производства. - 2010. - № 3. – С. 35-42 (0,5 п. л.).

8. Мизюн В.А. Инновационные методы и технологии управления непоточным производством / В.А. Мизюн // Организатор производства. – 2010. - № 1. – С. 9 - 17 (0,5 п. л.).

9. Мизюн В.А. Инновационный инструментарий финансового менеджмента / В.А. Мизюн, А.Г. Султанов // Аудит и финансовый анализ. – 2010. - №1. – С. 136 -146 (1,0 п. л., в т.ч. авт. – 0,5 п. л.).

10. Мизюн В.А. Информационная технология регулирования серийного производства / В.А. Мизюн // Организатор производства. – 2009. - № 3.– С. 25-30 (0,5 п. л.).

11. Мизюн В.А. Модель конкурентоспособного производства / В.А. Мизюн // Аудит и финансовый анализ. – М., 2009. - № 5.– С. 314-344 (4 п. л.).

12. Мизюн В.А. Организация гармоничного производства / В.А. Мизюн, Е.М. Шевлякова // Экономика и управление. – СПб.: Изд-во Академии экономики и управления, 2008. – №5. – С. 106 - 112 (1 п. л., в т.ч. авт. 0,5 п.л.).

13. Мизюн В.А. Представление информации в человеко-машинных системах управления / В.А. Мизюн // Экономика и управление. – СПб.: Изд-во Академии экономики и управления, 2008. – № 3. – С. 206 - 209 (0,6 п.л.).

14. Мизюн В.А. Использование интеллектуальных систем человека в управлении экономикой / В.А. Мизюн // Экономика и управление. – СПб.: Изд-во Академии экономики и управления, 2007. – № 4. – С. 193 - 199 (1 п.л.).

#### Монографии

15. Мизюн В.А. Интеллектуальное управление производственными системами и процессами: принципы организации и инструменты / В.А. Мизюн. – Самара: СНЦ РАН, 2012. – 214 с. (12,44 п.л.).

16. Мизюн В.А. Интеллектуальные методы управления предприятием / В.А. Мизюн. – СПб.: Академия управления и экономики, 2008. – 288 с. (18 п. л.).

Статьи в журналах, сборниках, материалах конференций и семинаров

17. Мизюн В.А. Моделирование системной динамики реконструируемого машиностроительного производства / В.А. Мизюн // Инженерная мысль машиностроения будущего: материалы Всероссийской молодежной научно-практической конференции с международным участием. - Екатеринбург: УрФУ, 2012 (0,15 п. л.).

18. Мизюн В.А. Современные подходы к организации планирования ремонтных работ на предприятиях химической отрасли / В.А.

Мизюн, С.А. Похлебкин // Проблемы экономики, финансов и управления производством : Сб. науч. трудов ВУЗов России. Вып. 29. – Иваново: ИГХТУ, 2010. – С.132 - 135 (0,3 п.л.).

19. Мизюн В.А. Организационные инновации как фактор конкуренции / В.А. Мизюн // Организация и управление производством в условиях инновационной экономики: Юбилейный сб. науч. трудов. - Воронеж: ВГТУ, 2010. – С. 89 - 99 (0,4 п.л.).

20. Мизюн В.А. Перспективы развития организационной науки / В.А. Мизюн // Теоретические основы и практика организации производства: Юбилейный сб. науч. трудов. - Воронеж: ВГТУ, 2010. – С. 28 - 37 (0,4 п. л.).

21. Мизюн В.А. Интеллектуальное управление производством / В.А. Мизюн // Менеджмент качества и устойчивое развитие в условиях инновационной экономики: материалы Международной научно-практической конференции. - Саранск: МРГУ, 2009. – С. 190 - 196 (0,3 п. л.).

22. Мизюн В.А. Системная концепция конкурентоспособности / В.А. Мизюн // Современные проблемы менеджмента качества в условиях глобальной экономики: материалы Международной научно-практической конференции. - Саранск: МРГУ, 2008. – С. 73 – 78 (0,4 п. л.).

23. Мизюн В.А. Самоорганизация производственных процессов / В.А. Мизюн // Системный анализ в проектировании и управлении: труды XII Международной научно-практической конференции. Ч.1. - СПб.: Изд-во Политехн. университета, 2008. – С. 85 - 92 (0,4 п. л.).

24. Мизюн В.А. Развитие теории систем / В.А. Мизюн // Системный анализ в проектировании и управлении: труды XI Международной научно-практической конференции. Ч.1. - СПб.: Изд-во Политехн. университета, 2007. – С. 55 - 61 (0,3 п. л.).

25. Мизюн В.А. Экономическая кибернетика. / В.А. Мизюн, Е.М. Шевлякова // Экономика региона: социальный и производственный аспект. Сборник трудов Международной научно-практической конференции. – Тольятти: ТГУ, 2006. – С. 183 - 196 (1 п. л., в т.ч. авт. 0,5 – п. л.).

Учебно-методические издания с грифом

26. Мизюн В.А. Системный анализ в управлении предприятием: учебник / В.А. Мизюн. - Тольятти: ТГУ, 2007. - 252 с. (16 п. л.).

27. Мизюн В.А. Экономическая оценка инвестиций / В.А. Мизюн. - Тольятти: ТГУ, 2006. – 138 с. (8,6 п.л.).

Кроме того, автором опубликовано 16 научных работ в различных научных и профессиональных изданиях.

28. Мизюн В.А. Интуитивные методы проектирования решений на базе нейросемантических информационных систем / В.С. Резниченко // Сборник трудов секции «Строительство» Российской инженерной академии. Вып. 7. - М.: 2006. – С.237 - 245 (0,6 п. л., в т.ч. авт. 0,3 п.л.).

29. Мизюн В.А. Организационно-экономические проблемы и механизмы снижения стоимости строительной продукции / В.С. Резниченко, Н.Н.Ленинцев // Экономика строительства. - 2006. - №1. – С.13 - 25 (0,8 п. л., в т.ч. авт. 0,25 п.л.).

30. Мизюн В.А. Информационная технология определения стоимости строительной продукции / В.С. Резниченко, Н.Н. Ленинцев // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. - 2005. - №12. – С.66 - 64 (0,4 п. л., в т.ч. авт. 0,2 п. л.).

31. Мизюн В.А. Системные подходы к определению цен и объемов инвестиций на создание строительной продукции / В.С. Резниченко // Сборник трудов секции «Строительство» Российской инженерной академии. Вып.6. - М.: 2005. - №6. – С.29 - 33 (0,3 п. л., в т.ч. авт. 0,1п. л.).

32. Мизюн В.А. Информационная системотехника управления инвестиционными процессами в строительстве / В.С. Резниченко // Сборник трудов секции «Строительство» Российской инженерной академии. Вып. 6. - М.: 2005. –С.25 - 28 (0,3 п. л., в т.ч. авт. 0,15 п. л.).

33. Мизюн В.А. Информационная системотехника / В.С. Резниченко // Сборник трудов секции «Строительство» Российской инженерной академии. Вып. 6. - М.: 2005. – С.19 - 23 (0,3 п. л., в т.ч. авт. 0,15 п. л.).

34. Мизюн В.А. Системные подходы к определению цен и объемов инвестиций на нефтегазовое строительство / В.С. Резниченко, Н.Н.Ленинцев // Интеграл. - 2005. - №6. – С.20 - 22 (0,4 п. л., в т.ч. авт. 0,1 п. л.).

35. Мизюн В.А. Пути совершенствования методов определения цен и объемов инвестиций на создание строительной продукции / В.С. Резниченко, Н.Н.Ленинцев // Экономика строительства. - №2. – С.14 - 23 (0,6 п. л., в т.ч. авт. 0,2.п. л.).

36. Мизюн В.А. Проблемы ценообразования и управления стоимостью в строительстве / В.С. Резниченко, Н.Н.Ленинцев // Сборник научных трудов ЦРО РААСН. Вып.3. - М.: 2004. – С.84 - 89 (0,4 п. л., в т.ч. авт. 0,1 п. л.).

37. Мизюн В.А. Методологические основы управления инвестиционными процессами в строительстве / В.С. Резниченко // Сборник трудов секции «Строительство» Российской инженерной академии. Вып.5.Ч.1.- М.: 2004. – С.48 - 55 (0,5 п. л., в т.ч. авт. 0,25 п. л.).

38. Мизюн В.А. Состав и содержание стройбизнесплана деятельности подрядного предприятия / В.С. Резниченко, А.В.Богданов // Сборник трудов секции «Строительство» Российской инженерной академии. Вып.4.Ч.1.- М.: 2003. – С.4 - 10 (0,4 п. л., в т.ч. авт. 0,1 п. л.).

39. Мизюн В.А. Проблемы и механизмы привлечения инвестиций на российские проекты / В.С. Резниченко, Ю.Э. Кинцлер // Экономика строительства. - 2002. - №9. – С.19 - 28 (0,6 п. л., в т.ч. авт. 0,2 п. л.).

40. Мизюн В.А. Проблемы и механизмы повышения эффективности инвестиционно-строительной деятельности в Российской Федерации / В.С. Резниченко, А.В. Богданов // Сборник трудов секции «Строительство» Российской инженерной академии. Вып.2.Ч.1.- М.: 2001. – С.15 - 22 (0,5 п. л., в т.ч. авт. 0,15 п. л.).

41. Мизюн В.А. Автоматизация проектирования подготовки производства в подрядной строительной организации / А.В.Богданов // Методы системного анализа и автоматизированного проектирования инвестиционных и организационно-технологических процессов в строительстве. Сб. научных трудов №4.- М.: МГСУ, 2001. – С.21 - 23 (0,2 п. л., в т.ч. авт. 0,1 п. л.).

42. Мизюн В.А. Методологические основы оптимизации стройбизнесплана деятельности подрядного предприятия / А.В. Богданов // Методы системного анализа и автоматизированного проектирования инвестиционных и организационно-технологических процессов в строительстве. Сб. научных трудов №3.- М.: МГСУ, 2001. – С.27 - 29 (0,2 п. л., в т.ч. авт. 0,1 п. л.).

43. Мизюн В.А. Интеграция информационных технологий в инвестиционно-строительной сфере / В.А. Мизюн // Методы системного анализа и автоматизированного проектирования инвестиционных и организационно-технологических процессов в строительстве. Сб. научных трудов №2. - М.: МГСУ, 2001. – С.33 - 35 (0,2 п. л.).

Формат 60x84 1/16. Уч.-изд. л. 20 Тираж 100 экз. Заказ № 47

Отпечатано в типографии ИПК МИЭТ.  
124498, Москва, Зеленоград, проезд 4806, д.5, МИЭТ.



10 =