

На правах рукописи

**Андреева Флера Ивановна**

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО  
КОМПЛЕКСА НА ОСНОВЕ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗО-  
ВАНИЙ**

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

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Ижевск – 2007

Диссертационная работа выполнена на кафедре экономики, организации и управления производством ГОУ ВПО «Камская государственная инженерно-экономическая академия».

Научный руководитель: доктор технических наук, профессор,  
Кузнецов Борис Леонидович

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор  
Первощиков Юрий Семенович

кандидат экономических наук, доцент  
Васильев Леонид Витальевич

Ведущая организация: Удмуртский филиал Института экономики  
Уральского отделения РАН

Защита состоится «22» января 2008 года в 11 часов на заседании диссертационного совета ДМ.212.275.04 при ГОУ ВПО «Удмуртский государственный университет» по адресу: 426034, г. Ижевск, ул. Университетская,1, корпус 4, аудитория 444

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО «Удмуртский государственный университет», с авторефератом диссертации - на официальном сайте ГОУ ВПО «Удмуртский государственный университет»: <http://vak.ed.gov.ru> или <http://v.4.udsu.ru/science/abstract>

Автореферат разослан «20» декабря 2007 года

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
кандидат экономических наук,  
профессор

Баскин А.С.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Важнейшими факторами развития в современной экономике являются институты (формы и отношения), инновации, знания, технологии, изменяющиеся предпочтения, ценности. Развитие российской экономики в современных условиях требует освоения новых методов организационного проектирования; создания эффективных институтов развития, на которые в 2008 году предусмотрено более 640 млрд. рублей; формирования механизмов преобразования и защиты эффективных форм собственности и имущественных отношений; внедрения новых инструментов управления институциональными преобразованиями.

Переход российской экономики к рыночным формам хозяйствования и многообразию институциональных форм и отношений обусловил необходимость институциональных преобразований в промышленности и, в частности, в машиностроении, особая востребованность в которых возникла в связи с переходом на инновационные стратегии. Развитие машиностроительных комплексов неразрывно связано с процессами вертикальной и горизонтальной интеграции, решением проблем слияний и поглощений в отрасли, а также с созданием многоотраслевых структур, транснациональных и многонациональных сетевых корпораций и т. д.

Институциональные преобразования в процессах развития машиностроительных комплексов имеют высокую актуальность для повышения их эффективности в условиях современной российской экономики.

**Область исследования** соответствует требованиям паспорта специальностей ВАК 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность) по следующим направлениям:

- 15.1. Разработка новых и адаптация существующих методов, механизмов и инструментов функционирования экономики, организации и управления хозяйственными образованиями промышленности;
- 15.2. Формирование механизмов устойчивого развития экономики

промышленных отраслей, комплексов, предприятий;

- 15.13. Инструменты и методы менеджмента промышленных предприятий, отраслей, комплексов.

**Степень разработанности проблемы.** Институциональный (неоинституциональный) подход к исследованиям эволюционирующих экономических систем возник и развивался в трудах Дж.Бьюкенена, Т.Веблена, Дж.Коммонса, Р. Коуза, У. Митчелла, Р.Нельсона, Д. Норта, О. Уильямсона, С. Уинтера и др. Однако исследования этих ученых относились к проблемам макроэкономического уровня и сосредотачивались на контрактах и трансакционных издержках, их природе как таковой. Проблемы отраслей, комплексов, кластеров, организаций, предприятий вытекали из их работ как частные приложения к основным положениям и не затрагивали, как правило, конкретных механизмов повышения эффективности функционирования производственных систем и их специфических особенностей. Наиболее значимые работы по проблемам институциональных преобразований выполнены отечественными исследователями Г.Б. Клейнером, Я.И. Кузьминовым, В.Л. Макаровым, Р.М. Нуреевым, А.Н.Олейником, В.М. Полтеровичем, Е.В. Поповым, В.В. Радаевым, О.С. Сухаревым, А.И.Татаркиным и др.

В последней четверти XX века в экономической науке сформировался подход, ориентированный на исследование проблем развития (саморазвития), интеграцию научных знаний в различных сферах науки на базе теории самоорганизации и синергетики. Наибольший вклад в развитие этого направления внесли И.Р. Пригожин, О.Тоффлер, Г. Хакен, В.Эбелинг; отечественные исследователи - С.П.Капица, Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов, А.А. Самарский; в приложении к проблемам экономики – Ю.А. Данилов, Б.Б.Кадомцев, Б.Л. Кузнецов, Г.Г. Малинецкий, Н.Н. Моисеев, И.Г. Поспелов, А.А. Петров, Д.С. Чернавский и др.

**Цель и задачи исследования.** Целью исследования является разработка новых методов организационного проектирования развития машиностроительных комплексов на основе интеграции институционального и синергетического подходов.

В связи с этим в работе поставлены следующие задачи:

- разработать метод исследования проблем развития машиностроительных комплексов, интегрирующий институциональный и синергетический подходы (институционально-синергетический метод);
- обосновать критериальные отличия и преимущества институционально-синергетического метода решения задач, возникающих при реализации новых институтов развития, и определить их целевые функции;
- предложить модель оценки синергетических эффектов в ходе институциональных преобразований;
- предложить методики отбора, разработки и реализации инновационных проектов на примере региона с мощным машиностроительным комплексом.

**Объектом исследования** является крупный машиностроительный комплекс г. Набережные Челны и Закамского экономического региона.

**Предметом исследования** являются новые институциональные формы и отношения, возникающие в процессе институциональных преобразований в развитии машиностроительных комплексов, в частности, новые институты развития: технополисы, технологические и индустриальные парки, инновационные кластеры и др.

**Теоретической и методологической основой исследования** послужили работы российских и зарубежных ученых, использующих институциональный и синергетический подходы к исследованию процессов развития промышленных комплексов; нормативные и методические материалы по экономике, организации и управлению предприятиями, комплексами с применением системно-синергетического и институционального анализа, экономико-математических методов исследований.

**Основные методы исследования.** При проведении диссертационного исследования использовались методы системного, синергетического, институционального анализа, статистические методы и методы организационного проектирования

**Информационной базой** исследования послужили данные органов ста-

тики, аналитические материалы по состоянию и развитию российской экономики, материалы законодательной и исполнительной власти РФ о положении промышленности, в том числе машиностроения России, материалы информационной службы открытого акционерного общества «КАМАЗ», результаты собственных исследований автора.

**Научная новизна результатов диссертационного исследования:**

1. Уточнено понятие «институты развития» путем включения в него положения о необходимости совершенствовать структуру, ускорять темп развития социотехнических систем, преобразовывать социально-экономическое окружение, охватывать развитием социальную, культурную, экологическую и т.д. сферы, создавать в развитии синергетические эффекты и на их основе повышать качество жизни населения;

2. На основе институционального и системно-синергетического анализа выявлены тенденции в развитии современных социотехнических систем, в том числе крупных машиностроительных комплексов. Разработан институционально - синергетический метод исследования и управления развитием в промышленности на основе институтов развития;

3. Предложена модель оценки синергетической эффективности развития социотехнических систем, отличающаяся тем, что она учитывает нелинейность, неравновесность, необратимость в процессах развития и возможность за счет управляющих воздействий формировать синергетические эффекты как результат согласованного, когерентного действия внутрисистемных факторов и институтов развития;

4. Предложена модель оценки потенциала институционального развития на основе учета транзакционных издержек, возникающих в ходе институциональных преобразований, и создания новых институтов развития в машиностроительных корпорациях;

5. На основе институционально – синергетического анализа предложена стратегия инновационного развития крупного машиностроительного комплекса на базе создания научно – технического технополиса в Закамском экономическом регионе Республики Татарстан, путем формирования институтов

развития с кластерной структурой.

**Практическая значимость** полученных результатов заключается в том, что представленные в диссертационной работе исследования позволяют повысить эффективность деятельности машиностроительных комплексов в условиях перехода на стратегии инновационного развития экономики России за счет освоения нового институционально-синергетического метода, новых методик и инструментов создания институтов развития.

Результаты диссертационного исследования нашли практическое применение на предприятиях ОАО «КАМАЗ», Технопарка ОАО «Татэлектромаш», Индустриального парка ОАО «КИП МАСТЕР» и других предприятиях машиностроительного комплекса города Набережные Челны, что подтверждается соответствующими актами внедрения.

**Апробация работы.** Основные положения диссертации и научные результаты исследований были представлены автором и получили одобрение на международных, межвузовских и региональных научно-практических конференциях и семинарах : на межвузовских конференциях «Экономическая синергетика и инновационные процессы», 1998 г., «Экономическая синергетика и антикризисное управление» г. Набережные Челны, 1999г.; на международной конференции «Проблемы жизнеобеспечения больших промышленных городов» г. Набережные Челны, 2002 г.; на II Всероссийской научно-практической конференции по проблемам экономического развития, г. Пенза, 2003г.; на заседаниях кафедры экономики, организации и управления производством Камской государственной инженерно-экономической академии в 2004-2007гг.

Результаты диссертационного исследования используются в учебном процессе в Камской государственной инженерно-экономической академии при подготовке экономистов-менеджеров и инженеров-экономистов.

**Публикации.** По теме исследования автором опубликовано 11 работ общим объемом 5,9 п.л., в том числе авторских 3,15 п. л.

**Структура работы.** Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, приложений, содержит 159 страниц основного текста, включая 15 таблиц, 37 рисунков и список литературы из 138 наименований.

Во **введении** обоснована актуальность темы диссертационного исследования, определены объект, предмет исследования, сформулированы цель и основные задачи, показаны научная новизна и практическая значимость работы.

В **первой главе** – «Институциональные факторы развития машиностроения» - рассмотрены состояние машиностроительного комплекса Российской Федерации, его проблемы и перспективы развития, мировые тенденции в развитии машиностроения; отмечена исключительная роль новых институтов развития в повышении эффективности и конкурентоспособности машиностроения в условиях глобализации и гиперконкуренции; обобщена роль новых институциональных форм и отношений в экономике и в машиностроении РФ. Обращено внимание на формирование нового подхода к исследованию проблем развития – системно-синергетического подхода и нового научного направления - экономической синергетики. В главе обоснована тема исследования, показана степень её изученности.

Во **второй главе** – «Исследование стратегий развития машиностроительного комплекса на базе институционально - синергетического метода» - рассмотрены и обоснованы концепция и основные принципы институционально - синергетического метода исследования сложных гетерархических систем, каковыми являются современные машиностроительные корпорации и комплексы; обоснована и предложена методология формирования синергетических эффектов и предложены методики оценки синергетической эффективности вертикальной и горизонтальной интеграции в машиностроении; рассмотрены методом анализа иерархий эффективность и предпочтительность новых институтов развития: технополисов, технопарков, холдингов, финансово-промышленных групп и других институтов развития в регионе с крупным машиностроительным комплексом.

**Третья глава** - «Институционально – синергетическое развитие машиностроительного комплекса (на примере машиностроительного комплекса г. Набережные Челны и Закамского экономического региона)» - посвящена проекту создания технополисных и кластерных структур в регионе с крупным машиностроительным комплексом. В главе выполнен анализ сильных и сла-

бых сторон региона с крупным машиностроительным комплексом, проведена оценка технологических, социальных, экономических, политических аспектов при создании технополиса на базе крупнейшей автомобильной корпорации России – группы организаций ОАО «КАМАЗ». Обоснован кластерный подход к созданию новых институтов развития, прежде всего технополисов и технопарков, инновационно-технологических центров и т.д. Предложены алгоритм управления инновационными проектами, отличающийся тем, что в него включены методы целеполагания, отвечающие условиям глобализации, гиперконкуренции и усложнения институциональных форм и отношений – бенчмаркинг, аутсорсинг, реинжиниринг, а также кластеризация.

### **Основные положения и результаты диссертационного исследования, выносимые на защиту**

#### **1. Уточнено понятие «институты развития»**

Институты развития в экономической жизни России становятся важнейшими локомотивами институциональных преобразований. В 2007 году Правительство РФ выделило 570 млрд. рублей на становление новых институтов развития, в 2008 году на эти цели будет выделено на 70 млрд. рублей больше. Правительство РФ рассматривает институты развития как важнейший инструмент экономического развития регионов, комплексов, включая машиностроительных, экономики России в целом.

Институты развития - инструмент институциональных преобразований, позволяющий изменять структуру экономической, в том числе промышленной системы, преобразовывать социально – экономическое окружение, охватывать развитием социальную, культурную, экологическую и т.д. сферы, создавать в развитии синергетические эффекты и на их основе повышать качество жизни населения. К институтам развития относят инвестиционные, инновационные и венчурные фонды (национального и регионального уровня), наукограды, технополисы, технопарки, инновационно – технологические центры, бизнес – инкубаторы, инновационные зоны, промышленные округа и т.д. Кластерная система институтов развития включает лабильное инновационное ядро, отно-

сительно устойчивое кластерное образование с инфраструктурой развития, фрактально динамическую сеть развивающихся кластеров (Рис. 1). Например, инновационно – технологические центры, бизнес – инкубаторы, технопарки и т.д. могут составлять технополисы, которые в свою очередь могут формировать зоны развития, инновационно – промышленные округа, опирающиеся на инновационные и венчурные фонды, научные центры, инновационную, трансфертную, информационную инфраструктуру региона, территории, крупного промышленного комплекса. Примером такой фрактальной динамики институтов развития является Закамский экономический регион, где возле ядра – группы организаций ОАО «КАМАЗ» - формируется крупный машиностроительный комплекс в городе Набережные Челны (более 200 машиностроительных предприятий), особая экономическая зона промышленно - производственного типа «Алабуга» (г. Елабуга), группа машиностроительных предприятий в г. Заинске, промышленный округ в Нижнекамске и т. д.

Таким образом, **институты развития – это динамичные кластерные системы различных организационно – правовых и институциональных форм и отношений, реализующие инновационную стратегию развития на основе их горизонтальной интеграции в целях повышения конкурентоспособности и эффективности одного продукта или взаимосвязанных групп продуктов.** Фазово – фрактальная динамика формирования кластерной структуры институтов инновационного развития представлена на Рис.1.

## **2. Обоснован институционально - синергетический метод исследования и управления преобразованиями в промышленности**

Важнейшими факторами развития современной промышленности являются институты развития. Исследование институтов развития возможно на основе институциональной теории, ориентированной на изучение институциональных трансформаций, с учетом технологических, экономических, политических и социальных взаимодействий. Формирование и преобразование институтов развития носит спонтанный и самоорганизационный характер.

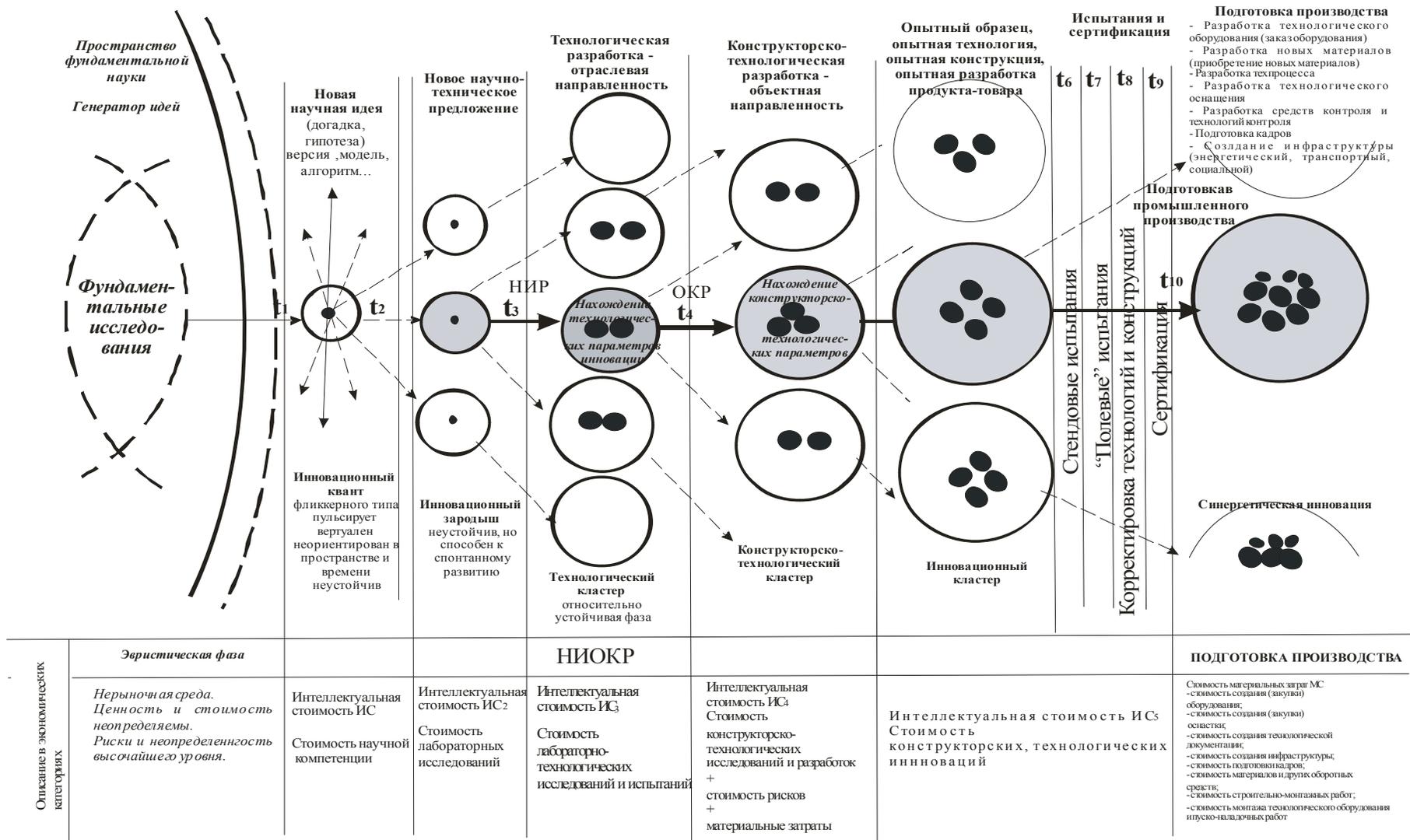


Рис. 1 - Фазово-фрактальная динамика формирования кластерной структуры институтов инновационного развития

Процессы самоорганизации в системах изучает наука синергетика, в экономических системах – экономическая синергетика. Исследование институционально сложных социотехнических систем, каковыми являются современные машиностроительные корпорации и комплексы, требует нового метода исследования, учитывающего принципы эволюции и самоорганизации.

В работе обосновывается и предлагается к использованию в практике развития машиностроительных комплексов и корпораций **институционально – синергетический метод**. Институционально – синергетический метод исследования институционально сложных, развивающихся социотехнических систем отличается от традиционных методов тем, что учитывает такие факторы институционального развития, как нелинейность, неравновесность, трансакционные и трансформационные функции, структурные и фазовые превращения, эволюцию институциональных форм и отношений. Содержание и критериальные отличия институционально – синергетического метода от системно – кибернетического и системно – синергетического представлены на Рис. 2. и таблице 1. Институционально – синергетический метод включает системно – синергетический подход, институциональную теорию, теорию синергетики и такие методы оптимизации и исследования сложных систем, как метод анализа иерархий Т. Саати, теорию фрактальной динамики, теорию игр и т.д.

### **3. Предложена модель оценки синергетической эффективности институтов развития**

Экономическое развитие в отличие от экономического роста включает учет структурных и фазовых трансформаций в развивающейся системе, в том числе с участием институтов развития. Структурные и фазовые изменения в социотехнических системах формируют качественные эффекты, или синергетические эффекты, - нелинейные, взрывные эффекты, когда малому сигналу на входе в систему может отвечать неадекватный сигнал на выходе из системы.

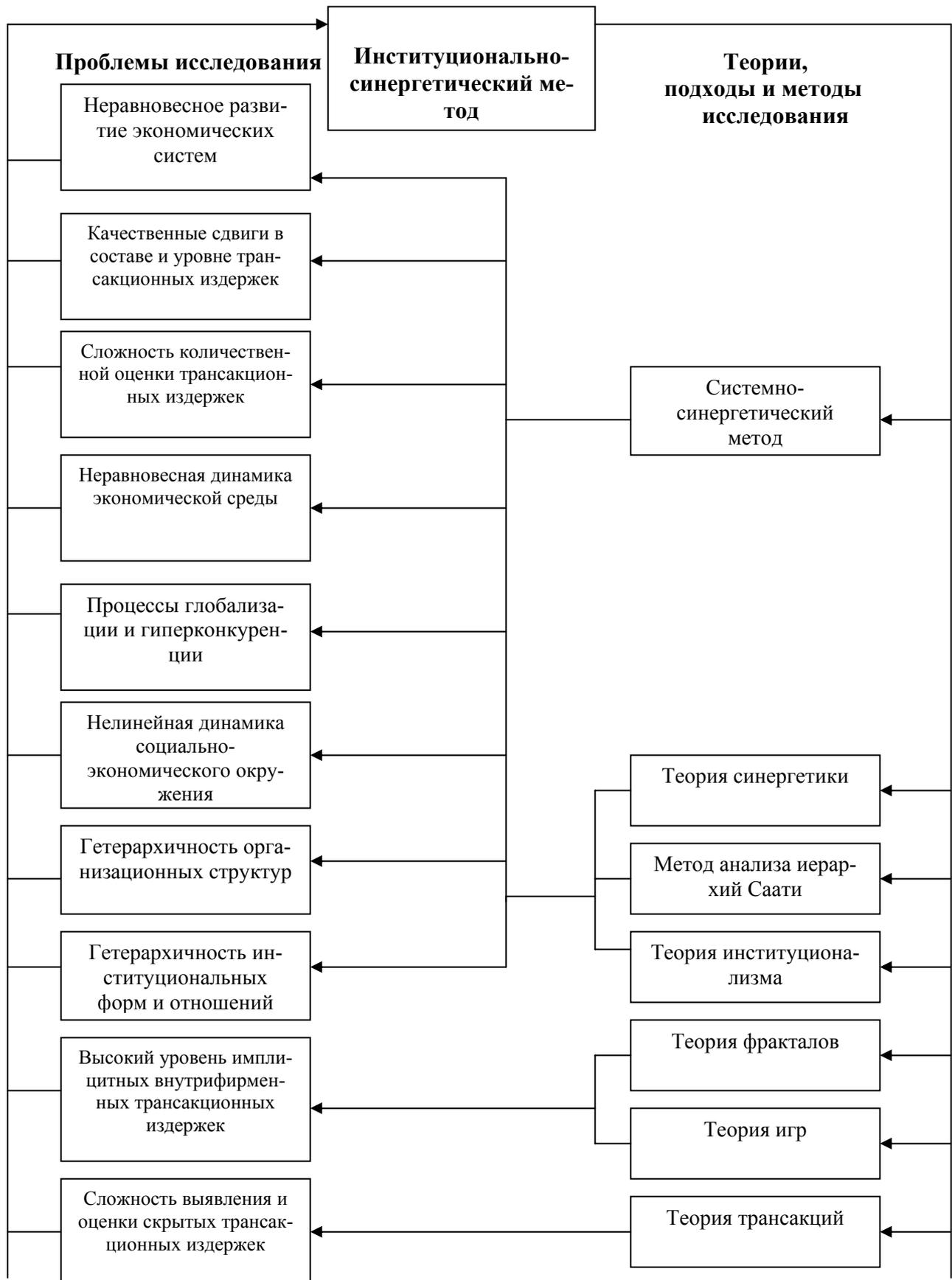


Рис.2 – Содержание институционально-синергетического метода исследования проблем развития МСК

Таблица 1 – Критериальные отличия методов исследования сложных социотехнических систем

<b>Системные методы исследования сложных систем</b>		
<b>Системно-кибернетический</b>	<b>Системно-синергетический</b>	<b>Институционально-синергетический</b>
1	2	3
<b>1. По восприятию внешней среды</b>		
Качественные изменения во внешней среде не учитываются	Учитываются как количественные, так и качественные изменения во внешней среде	Учитываются как количественные, так и качественные изменения во внешней среде, инвайроментальность; ведущую роль играют институциональные отношения
<b>2. По формулированию миссии развития</b>		
Саморегуляция как адаптация к внешней среде	Самоорганизация	Самоорганизация как устремленность на лидерство в конкуренции и формирование внешней среды, совершенствование институциональных форм и отношений
<b>3. Ответственность за реализацию миссии</b>		
Отрицательная (стабилизирующая) обратная связь	Положительная (развивающая) обратная связь	Положительная (развивающая) обратная связь, рефлексивность
<b>4. По роли внутрисистемных флуктуаций</b>		
Рассматриваются как фактор, поддающийся саморегуляции в стационарном режиме	Рассматриваются как источник развития, как причина фазовых, структурных и качественных изменений	Рассматриваются как главный источник развития, как причина фазовых, структурных и качественных изменений в стационарном, переходном и турбулентном режимах, включающих институциональные формы и отношения
<b>5. По отношению к равновесию</b>		
Равновесие – основа саморегуляции	Рассматривает равновесие как виртуальность, а не реальность	Рассматривает равновесие как отсутствие развития
<b>6. По отношению к линейности</b>		
Предполагается только линейность, выполняется линейная инвайроментальность в форме приспособления внутрисистемной организации к изменениям внешней среды	Самоорганизация в форме нелинейной инвайроментальности	Нелинейность признается имманентным свойством объективного мира. В социоэкономических системах выполняется нелинейная инвайроментальность в отношениях внешней и внутренней среды
<b>7. По описанию фазового портрета системы</b>		
Система рассматривается в пределах одного качества, фазовый портрет неизменен, симметрия не нарушается	Изменяется непрерывно с образованием переходных мезофаз, нарушением симметрии	Фазовый портрет системы находится в соответствии с феноменологической моделью Л.Ландау
<b>8. По учету различных механизмов развития</b>		
Учитывает механизм только отрицательной обратной связи, саморегуляция рассматривается как высший закон природы	Учитывает положительную и отрицательную обратные связи, но при приоритете положительной обратной связи	Учитывает положительную обратную связь, автокатализ, автокоррекцию, автоволновость, авторегрессии и диссипации.

Синергетические эффекты могут обеспечивать нелинейный ход процесса развития и являться целью управляющих воздействий институтов развития на развивающуюся систему, в том числе на машиностроительный комплекс. Эффективность управляющих воздействий институтов развития предлагается оценивать новой экономической категорией – **синергетической эффективностью управляющих воздействий**. Синергетическая эффективность управляющих воздействий институтов развития – это количественно измеренный результат внутрисистемных взаимодействий, отражающий уровень согласованности, нелинейности, амбивалентности, эмерджентности факторов – сил, а также результативность положительной обратной связи, ответственной за развитие системы, в отличие от отрицательной обратной связи, ответственной за стабилизацию и консервацию состояния системы.

Например, синергетическая эффективность такого института развития, как технополис, будет определяться рядом нересурных факторов (согласованность действий научного, промышленного, финансового, предпринимательного капиталов и органов власти в реализации стратегии инновационного развития) и ресурсных факторов производства (затраты труда, материалы, финансы и т.д.), а также уровнем их эластичности.

Институты развития выполняют не только функцию обеспечения, но и функцию управления институциональными преобразованиями в промышленности, в том числе машиностроении, функцию координации действия разных по природе факторов – сил (науки, промышленности, финансов, предпринимательской инициативы, инновационной инфраструктуры и т.д.).

Для оценки качества и эффективности управляющих воздействий на систему с целью формирования синергетического эффекта предлагается использовать *коэффициент синергетической эффективности* развития, (институционального преобразования) как отношение синергетического эффекта к затратам на его получение :

$$K_{ce3} = \frac{\partial P_{ce3}}{\partial Z_{ce}} = \frac{[\Delta \partial P] e^{r+1}}{\Delta [K^\lambda + L^\beta + M^\gamma + I^\nu + R^j \dots]},$$

- где  $\mathcal{E}P_{\text{Сез}}$  - экономическая оценка синергетического эффекта;
- $Z_{\text{Ce}}$  - стоимостная оценка затрат на реализацию синергетического эффекта;
- $[\Delta \mathcal{E}P]$  - изменение экономического результата вследствие управляющих воздействий по формированию синергетических эффектов;
- $L$  - затраты труда;
- $K$  - финансовые затраты (затраты капитала);
- $M$  - затраты на материальные ресурсы (природные ресурсы);
- $I$  - затраты на увеличение интеллектуальных (нематериальных) активов;
- $R$  - затраты на формирование восприимчивости к инновациям (затраты на формирование инновационного потенциала);
- $e^{r+1}$  - функция, отражающая интегральную организационную способность производственной системы к развитию;
- $\lambda, \beta, \nu, \nu, j$  – интегральные показатели (коэффициенты), отражающие эластичность и нелинейность нересурсных факторов (интеллектуалоемкости, восприимчивости к инновациям, структурным и институциональным трансформациям в системе, согласованности, когерентности управляющих действий, а также проявление эмерджентности, мультипликативности, амплификации, синергизма в системе) на ресурсные факторы производства.

Коэффициент синергетической эффективности может применяться как критерий эффективности институтов развития в ходе институциональных преобразований, как критерий при выборе тех или иных институтов развития в задачах выбора альтернатив, как критериальная оценка плановых (проектных) решений и полученных результатов.

В таблице 2 представлены критериальные отличия синергетической и экономической эффективности в организационных механизмах институциональных преобразований.

Таблица 2 – Критериальные отличия синергетической и экономической эффективности

<b>Эффективность</b>	
<b>Экономическая</b>	<b>Синергетическая</b>
<b><i>По понятию развития</i></b>	
Рассматривает развитие в пределах только одного качества.	Рассматривает любые системы в самых различных качествах, структурах и переходах.
<b><i>По критерию состояния</i></b>	
Рассматривает развитие только в пределах стационарного режима.	Развитие понимается как: <ul style="list-style-type: none"> <li>- усложнение системы;</li> <li>- перераспределение связей между элементами системы;</li> <li>- изменение структуры;</li> <li>- изменение фазового портрета;</li> <li>- переход системы на различные режимы функционирования.</li> </ul>
<b><i>По учету нелинейности развития</i></b>	
Не рассматривает явления нелинейности, дискретности, необратимости, неравновесности. Эти процессы рассматриваются как ограничения на поведение системы.	Явления нелинейности, дискретности, необратимости, неравновесности рассматриваются как имманентное свойство системы (т.е. внутренне присущее)
<b><i>По учету фазовых переходов</i></b>	
Не рассматривает фазовые и структурные переходы в системах	Рассматривает развитие во всем спектре: от появления кластера до появления устойчивой структуры (никаких ограничений в изменении системы подход не накладывает)
<b><i>Вопрос о движущих силах</i></b>	
Не рассматривает.	Среди движущих сил развития рассматривает: <ul style="list-style-type: none"> <li>- нарушение симметрии;</li> <li>- появление флуктуаций;</li> <li>- проявление процессов автокатализа, автоколебаний, автокорреляции.</li> </ul>
<b><i>Сфера практического применения</i></b>	
Установление стационарного режима функционирования.	Управление переходными, прорывными процессами, структурными изменениями, фазовыми переходами.

#### 4. Модель оценки потенциала институционального развития по уровню транзакционных издержек

Усложнение институциональных форм и отношений в машиностроительных корпорациях ведет к росту транзакционных издержек. Изменение форм собственности, возникновение внутрикорпоративного рынка, появление рыночных границ и бюрократических барьеров внутри корпораций, снижение роли вертикальной и усиление роли горизонтальной интеграции, развитие таких форм внешних транзакций, как аутсорсинг, контрактация и субконтрактация, инжиниринг и реинжиниринг и т.д., объективно ведет к появлению новых транзакций и новых видов транзакционных издержек. На Рис.3 представлена классификация транзакций, составленная путем анализа функционирования крупной машиностроительной корпорации – группы организаций ОАО «КАМАЗ». На основе анализа балансов, счетов прибылей и убытков, ведомостей движения денежных средств и других документов бухгалтерской отчетности корпорации ГО ОАО «КАМАЗ» предлагается модель оценки уровня транзакционных издержек в крупных машиностроительных корпорациях в ходе институциональных преобразований.

Транзакционные издержки институциональных преобразований неизбежны и коррелируют с потенциалом корпоративного развития. Они характеризуют, с одной стороны, способность корпораций «приспосабливаться» к нелинейной динамике внешней среды (внешние транзакции), а с другой, являются «платой» за внутреннюю сложность организации (внутренние транзакции). Также они включают издержки оппортунистического поведения контрагентов бизнеса.

Потенциал институционального развития корпораций в самом общем случае имеет вид:

$$J = \int_{t_1}^{t_2} f(Ta) dt$$



Рис.3 - Классификация трансакций в соответствии с институционально - синергетическим подходом

Функция  $Ta$  характеризует темп институциональных преобразований на базе конкретных институтов развития. Детерминистская функция  $f(Ta)$  многофакторна, нелинейна, стохастична, включает качественные и количественные показатели институциональных преобразований, в том числе издержки оппортунистического поведения внешней и внутренней среды и, в самом общем случае, не может быть выражена универсальной моделью. Но при допущении, что временной интервал  $t_1 - t_2$  непродолжителен, функция может быть рассмотрена как линейная и заменена константой  $Z$ , характеризующей способность организации к институциональным преобразованиям. В этом случае потенциал институциональных преобразований будет  $J = \int_{t_1}^{t_2} Z dt$ . Институциональная константа  $Z$  может быть вычислена в конкретных условиях как сумма внутренних и внешних транзакционных издержек, отнесенных к объему выручки от продаж:

$$Z = \frac{\sum Ta_{\text{внутр}} + \sum Ta_{\text{внеш}}}{V},$$

где  $Ta_{\text{внутр}}$ ,  $Ta_{\text{внеш}}$  – соответственно внутренние и внешние транзакционные издержки;  $V$  – выручка от реализации продукции в интервале времени  $t_1 - t_2$ .

Для условий группы организации ОАО «КАМАЗ», имеющей институциональную структуру, состоящую из 6 уровней управления и большой внутрикорпоративный оборот, институциональная константа, выраженная через внутренние и внешние транзакционные издержки, будет иметь вид:

$$Z = \frac{\sum (Z_{TA}^H, Z_{TA}^Э, Z_{TA}^M, Z_{TA}^{HT}) + \sum (Z_M, Z_K, Z_O, Z_{И.С.}, Z_{B3})}{V_T}$$

где  $Z_M, Z_K, Z_O, Z_{И.С.}, Z_{B3}$  – соответственно затраты маркетинга, ведения переговоров и заключение контрактов; на защиту от оппортунистического поведения, затраты, связанные с защитой брендов, торговых знаков, интеллектуальной собственности; затраты, связанные с осуществлением взаимодействий с поставщиками и покупателями на рынке.

$Z_{TA}^H, Z_{TA}^Э, Z_{TA}^M, Z_{TA}^{HT}$  – затраты на внутрикорпоративный оборот, энергообслуживание, механоремонты, выполнение исследований и информационное обеспечение

функционирования корпорации, выполняемые внутрикорпоративными организациями с правами юридического лица.

Исследования показывают, что с усложнением институциональной структуры корпораций, появлением внутренних институциональных преобразований и внутреннего рынка, переход на аутсорсинг, контрактинг и субконтрактинг трансакционные издержки на институциональные преобразования нелинейно увеличиваются и могут достичь десятков процентов от продаж.

#### **5. Предложена технополисная стратегия развития машиностроительного комплекса в Закамском экономическом регионе (г. Набережные Челны, г. Елабуга, г. Заинск), основанная на формировании институтов развития с кластерной структурой**

Стратегия развития Закамского экономического региона (объем машиностроительной продукции в 2007 году превысил 100 млрд.рублей, ожидается выход в 2015 году на 300 млрд.рублей) включает концепцию институционально-синергетического развития, создания кластерной структуры технополиса, системы технопарков с горизонтальными интеграционными связями, иерархической структуры взаимодействия проектов, технопарков и инфраструктуры обслуживания, разработку институциональной структуры технополиса и входящих в него технопарков, бизнес - инкубаторов, центров трансферта технологий и т.д.

Предлагаемый проект имеет целью ликвидировать разрывы между фундаментальной, прикладной, отраслевой, заводской секторами науки, создать единую систему, включающую научный, промышленный, финансовый, предпринимательский капиталы и на их основе сформировать синергетический эффект институционального преобразования.

Проект предусматривает интеграцию институтов развития, инновационных кластеров и образование на их основе технополиса, включающего машиностроительные комплексы г. Набережные Челны, г. Елабуги и г. Заинска с единой транспортной, энергетической, логистической и научно-образовательной инфраструктурой.

Предложена схема планирования, разработки и постановки на производст-

во новых продуктов в системе технополиса. При этом учтены новые технологии проектирования и реинжиниринга, а также развернутый алгоритм разработки синергетических проектов, главными особенностями которых являются целеполагание посредством разработки бенчмаркинг-проектов, а непрерывность развития - через реинжиниринг бизнес-процессов.

Предложены критерии отбора и оценки проектов для реализации в системе технополиса через показатель «синергетическая эффективность проекта», который отражает экономическую, экологическую, социальную, бюджетную эффективность.

Развитие на основе институциональных преобразований приводит к повышению эффективности общественного производства, повышению качества жизни населения, интенсифицирует инновационную деятельность, повышает конкурентоспособность продукции.

Так, создание особой экономической зоны, создание технополиса и системы технопарков, бизнес-инкубаторов и других институтов развития в Закамском экономическом регионе приведет к:

- росту ВРП на 50%, повышению качества жизни на 40 %;
- росту добавленной стоимости на 28,5 млрд. рублей;
- приросту объема инновационной продукции в 4 раза;
- повышению рентабельности инвестированного капитала (ROIC) на 16,7%;
- снижению уровня транзакционных издержек на 12 %;
- обеспечению коэффициента синергетической эффективности управляющих воздействий до уровня 1,76.

#### **Содержание диссертационных исследований отражены в публикациях:**

1. Кузнецов Б.Л., Андреева Ф.И., Кузнецова С.Б., Каюмов Р.А. Синергетический менеджмент как инструмент экономической безопасности и социально-экономической самозащиты предприятия // Социально-экономическое развитие России в XXI веке: сборник статей II Всероссийской научно – практической конференции. – Пенза, 2003 (0,9 п.л., авт. 0,3 п. л.).

2. Андреева Ф.И. Эффективность управления недвижимостью // Экономическая синергетика (теория и практика): сборник научных трудов.-

Набережные Челны : Изд-во КамПИ, 2004 (0,4 п. л.).

3. Андреева Ф.И. Венчурный капитал как условие успеха технополисного развития // Экономическая синергетика (теория и практика): сборник научных трудов.- Набережные Челны : Изд-во КамПИ, 2004 (0,4 п. л.).

4. Андреева Ф.И. Инновационный путь развития территорий //Экономическая синергетика (теория и практика): сборник научных трудов.; Набережные Челны : Изд-во КамПИ, 2004 (0,4 п. л.).

5. Андреева Ф.И., Сарайкин А. В. Влияние процессов интеграции и разукрупнения на величину транзакционных издержек машиностроительного предприятия //Экономическая синергетика: ответы на вызовы и угрозы XXI века: сборник научных трудов.- Набережные Челны : Изд-во ИНЭКА, 2005 (0,4 п.л., авт. 0,2 п. л.).

6. Андреева Ф.И., Сарайкин А. В. Типология транзакционных издержек с точки зрения синергетического подхода // Экономическая синергетика: ответы на вызовы и угрозы XXI века: сборник научных трудов. - Набережные Челны : Изд-во ИНЭКА, 2005 (0,4 п.л., авт. 0,25 п. л.).

7. Андреева Ф.И., Янченко Т.К. Капитализационный эффект слияний и поглощений // Экономическая синергетика: ответы на вызовы и угрозы XXI века: сборник научных трудов. - Набережные Челны : Изд-во ИНЭКА, 2005 (0,7 п.л., авт. 0,35 п. л.).

8. Кузнецов Б.Л., Андреева Ф.И., Кузнецова С.Б. Эффективность корпоративного развития // Экономическая синергетика: ответы на вызовы и угрозы XXI века: сборник научных трудов. - Набережные Челны : Изд-во ИНЭКА, 2005 (0,6 п.л., авт.0,2 п. л.).

9. Кузнецов Б.Л., Андреева Ф.И. Экономическое развитие с позиции экономической синергетики // Экономическая синергетика: инновационное развитие России: сборник научных трудов. - Набережные Челны : Изд-во ИНЭКА, 2005 (0,6 п.л., авт.0,2 п. л.).

10. Кузнецов Б.Л., Андреева Ф.И., Шутова П.А. Новые институциональные формы и отношения повышения синергетической эффективности развития машиностроительных корпораций за рубежом// Экономическая синергетика: инновационное развитие России: сборник научных трудов. - Набережные Челны: Изд-во ИНЭКА, 2007 (0,4 п.л., авт.0,15 п. л.).

11. Кузнецов Б.Л., Андреева Ф. И., Галиуллина Г.Ф. Институциональные и организационные разрывы в инновационной деятельности // Инновации. - СПб, 2007, №9 (0,9 п.л., авт.0,3 п. л.).